CT 1540 RC

Ausgabe August 1980



Service Anleitung

Dual Gebrüder Steidinger 7742 St.Georgen/Schwarzwald

Inhalt

Technische Daten

Der Dual CT 1540 RC übertrifft in allen Meßwerten die nach DIN 45 500 an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi) gestellten Anforderungen.

FM-Teil

Empfangsbereich 87,5 – 104 MHz

Kreise 10, davon 6 ZF, 1 Keramikfilter

Zwischenfrequenz 10,7 MHz

Antenne 60/75 Ohm und 240/300 Ohm

Empfindlichkeit (60 Ohm, 40 kHz Hub/26 dB Rauschabstand)
Mono < 1,2 µV Stereo < 3 µV

Stillabstimmung
Einstellbereich 5 – 200 µV
in Mittenstellung ca. 25 µV

Zweizeichentrennschärfe bei ± 300 kHz > 50 dB

Spiegelfrequenzfestigkeit (Fe = 2 ZF) > 70 dB

ZF-Störfestigkeit (Fe + ZF/2) > 100 dB

ZF-Bandbreite 140 kHz (-3 dB)

Begrenzungseinsatz 1,3 µV

Geräuschspannungsabstand
Mono, bezogen auf 1 kHz/40 kHz Hub > 60 dB
Stereo, bezogen auf 1 kHz/46 kHz Hub > 57 dB

Fremdspannungsabstand
Mono, bezogen auf 1 kHz/40 kHz Hub > 60 dB
Stereo, bezogen auf 1 kHz/46 kHz Hub > 58 dB

Klirrfaktor
Mono, gemessen mit 1 kHz/40 kHz Hub < 0,5 %
Stereo, gemessen mit 1 kHz/46 kHz Hub < 0,5 %

NF-Frequenzgang 40 Hz – 12 500 Hz –3 dB

Deemphasis 50 µs

Mono/Stereo-Umschaltung
Einstellbereich 10 – 120 µV
in Mittenstellung ca. 25 µV

Übersprechdämpfung bei 1 kHz > 30 dB

Pilotton-Unterdrückung 19 kHz > 35 dB

Hilfsträger-Unterdrückung 38 kHz > 45 dB

NF-Ausgangsspannung ca. 800 mV

AFC-Fangbereich +250/–150 kHz

AFC-Haltebereich +390/–200 kHz

AM-Teil

Empfangsbereiche
LW 150 – 340 kHz
MW 510 – 1620 kHz

Zwischenfrequenz 460 kHz

Antenne hochohmig (induktiv)

Empfindlichkeit
nach DIN 45 300, für 6 dB Signal-Rauschabstand
MW 15 µV
LW 20 µV

Netzspannungen 115 und 230 Volt ~

Netzsicherung
bei 115 Volt T 0,2 A
bei 230 Volt T 0,1 A

Abmessungen (B x H x T) 435 x 145 x 340 mm

Gewicht 8 kg

Sicherheitsvorschriften

Servicearbeiten an elektronischen Geräten dürfen nur von unterwiesenem Fachpersonal ausgeführt werden. Dabei soll das Gerät über einen Trenntransformator betrieben werden.
Die Sicherheitsbestimmungen nach VDE 0860 H sind bei der Reparatur unbedingt zu beachten.

Unter anderem dürfen konstruktive Merkmale des Gerätes nicht sicherheitsmindernd verändert werden, so z.B. Abdeckungen, mechanisch gesicherte Leitungen, Kriech- und Luftstrecken usw. Einbauteile müssen den Original-Ersatzteilen entsprechen und wieder fachgerecht (Fertigungszustand) eingebaut werden.
Nach einer Reparatur muß sichergestellt sein, daß alle von außen berührbaren leitfähigen Teile keine Netzspannung führen können.

Funktionsbeschreibung

Analogteil

FM-Empfangsteil

Das Gerät verfügt über einen 240/300 Ω - und einen 60/75 Ω - Eingang. Das Antennensignal gelangt über den abgestimmten Vorkreis L 7750 auf die Vorstufe, die mit dem Dual-Gate-MOS-FET T 7751 arbeitet. Die Transistoren T 7753 und T 7752 erzeugen eine Regelspannung, welche die Verstärkung der Vorstufe über Gate 2 des Dual-Gate-MOS-FET T 7751 regelt. Das HF-Signal gelangt über ein abstimmbares Bandfilter (L 7753, L 7760) an das Gate 1 des mit einem Dual-Gate-MOS-FET bestückten Mischers T 7754. Der Oszillator ist mit dem Transistor T 7756 aufgebaut. Das Oszillatorsignal wird mit T 7755, der als Impedanzwandler geschaltet ist, abgenommen. Über dessen Source und C 7764 gelangt das Signal an Gate 2 des Mischers T 7754. Am Drain steht das FM-Oszillatorsignal über C 7780 an Pin 8 des Moduls für den µP zur Weiterverarbeitung an. Die Abstimmung von Vorstufe und Oszillatorkreis erfolgt mit den Kapazitätsdioden D 7750, 7751, 7752 und D 7754. Das Bandfilter L 7756 und L 7757 dient der ersten ZF-Selection. Mit den Stellern R 7757, 7760, 7761 und R 7767 wird der C-Abgleich durchgeführt. An Pin 3 des Moduls steht die Fußpunktspannung VF an, Pin 7 führt die Betriebsspannung, die T 7200 zuschaltet und an Pin 4 liegt die Abstimmspannung VV an, die T 7750 (als Impedanzwandler) steuert.

FM-ZF

Die ZF-Selektion wird mit dem kapazitivgekoppelten 4-Kreis-Filter (L 200–L 203) und dem Keramikfilter F 200 erreicht. Die Transistorstufen T 200 und T 201 heben die Durchlaßdämpfung der Filter auf. Das ZF-Signal wird dem IC 200 zugeführt, der als Begrenzerverstärker und Demodulator arbeitet. Mit L 204 wird der Klirrfaktor auf Minimum und mit R 217 das Übersprechen auf Mimimum eingestellt. An Pin 7 (IC 200) wird die Spannung VA für die automatische Abstimmung (AFC) abgenommen und steht an Pin 5 des Moduls an. An Pin 13 von IC 200 steht die Feldstärkespannung VS für die Abstimmanzeige an, sie wird über R 218 an Pin 2 des Moduls geführt und steht auch an Pin 6 zur Mono/Stereo-Umschaltung des Decoders IC 150 zur Verfügung. Über Steller R 7242 (Stereo Einsatzschwelle) und Steller P 7002 (Muting Trigger) gelangt die Feldstärkespannung über Pin C auf die Basis von T 202, der die Stummschaltung (Mutingsteuerung) von IC 200 aktiviert. Mit dem Schalter Muting an Steller P 7002 wird der Muting Trigger abgeschaltet. Mit Steller P 7004 wird der Stereo Trigger eingestellt. An Pin 6 (IC 200) steht das NF-Signal an und wird über Pin 6 (Modul) und dem elektronischen Schalter IC 7201 Pin 8/9 dem Stereodecoder zugeführt.

Stereodecoder

Der nach dem PLL-Verfahren arbeitende Stereodecoder ist mit dem IC 150 aufgebaut. Die Oszillatorfrequenz wird mit R 155 eingestellt. Die Transistoren T 150 und T 151 bilden einen Schwellwertschalter der die Mono/Stereo-Umschaltung bewirkt. Die Schaltschwelle wird mit P 7004 eingestellt, die damit verbundene Stillegung des Oszillators ist sowohl bei schwach einfallenden FM-Sendern als auch bei AM-Betrieb notwendig.
Durch Betätigen der Taste Mono wird indirekt ein high Signal an die Basis von T 7209 gelegt, dieser schaltet durch und bewirkt über T 150 und T 151 die Mono-Umschaltung, dabei wird auch der Oszillator abgeschaltet. An Pin 4 (li) und Pin 5 (re) liegen die NF-Signale, die jeweils mit T 152 und T 153 verstärkt werden und an den Anschlüssen 6 (li) und 7 (re) des Moduls anliegen.

AM-Empfangsteil

Das Antennensignal wird über C 7705 und C 7706 auf den Vorkreis angekoppelt und mit Transistor T 7701 auf Pin 14 von IC 7701 geführt. IC 7701 arbeitet als Mischer, ZF-Verstärker und Demodulator. Die Vorstufe wird in Abhängigkeit von der an Pin 9 des IC's anliegenden Feldstärkespannung über die Transistoren T 7704, T 7703 und T 7702 geregelt. Das AM-Teil wird mit der Kapazitätsdiode D 7704 abgestimmt. Die Abstimmspannung VV gelangt über Pin 1 des Moduls auf die Basis von T 7705, der die D 7704 steuert. Im Leitungszug des ZF-Verstärkers (Pin 1 und 3) liegt das Keramikfilter F 7701, das zusammen mit L 7707 (Kreis) die gesamte ZF-Selektion vornimmt. Das demodulierte Signal steht an Pin 6 (IC 7701) und wird über Pin 4 des Moduls und dem Schalter IC 7201 (4/3) dem Stereodecoder zugeleitet. Das AM-Oszillatorsignal wird über Pin 2 (Modul) dem Prozessor zur Weiterverarbeitung zugeführt.

Bereichsumschaltung MW-LW

Die AM-Bereichsumschaltung erfolgt über ein Diodennetzwerk, das von einer Gleichspannung gesteuert wird.
LW: Ein high-Signal gelangt mit der Leitung LW an die Basis von T 7707, der durchschaltet. Damit sind D 7705 und D 7706 leitend, C 7725 und C 7728 werden an den Kreis angekoppelt. Im Vorkreis werden D 7702 und D 7703 leitend, C 7708 und C 7713 sind damit auf den Vorkreis gelegt.
MW: ein vom Prozessor ausgegebenes high Signal (Leitung MW) an die Basis von T 7208 bewirkt, daß die Dioden D 7708 und D 7707 leitend werden. Dadurch wird L 7706 außer Funktion gesetzt, im Vorkreis wird D 7701 leitend und die Vorkreisspule L 7702 wird an das Antennensignal angekoppelt.

Bereichsumschaltung FM-AM, AFC

Ein high Signal auf der Leitung FM steuert T 7200 durch. Damit wird die Betriebsspannung für den FM-Tuner zugeschaltet und es erfolgt ein Durchschalten der FM-Abstimmspannung VV durch IC 7200 Pin 8/9. Gleichzeitig wird mit T 7206 die Betriebsspannung für den AM-Tuner abgeschaltet, mit IC 7200 Pin 3/4 die Abstimmspannung gesperrt und mit Pin 1/2 die AM-Feldstärkespannung unterbrochen. Die Umschaltung des FM/AM NF/Signales auf den Stereodecoder wird mit IC 7201 realisiert. Durch die NOR Verknüpfung (IC 7202), Betriebsspannung AM-Tuner (T 7206) auf low; dem Befehl, Leitung FM auf high und dem Stummschaltbefehl ST auf low, steuert IC 7201 den entsprechenden NF-Signalweg, z.B. FM mit Pin 8/9. Sobald ST aktiv high wird, sperrt IC 7201 den ausgewählten Signalweg, auch wird Transistor T 7202 leitend. Er sperrt dadurch mit IC 7201 Pin 10/11 die AFC-Steuerspannung VA für IC 7802. Ein vom Prozessor ausgegebenes high Signal mit der Leitung AFC an Pin 12 von IC 7201 bewirkt das Durchschalten der anliegenden AFC-Spannung. Bei der Entnahme des Steckschlüssels für die Festsender, schließt der Kontakt und legt low an Pin 12 von IC 7201. Damit wird indirekt die AFC-Automatik abgeschaltet.

Festsenderspeicher

Die Senderstationen werden mit den Stellern P 7400 bis P 7407 eingestellt. Die Fußpunktspannung VF wird mit R 7824 (AM) und R 7823 (FM) eingestellt. Mit Steller R 7825 wird die Einstellung der Abstimmspannung (Hochpunkt) vorgenommen. IC 7500 und IC 7501 schalten je nach angewähltem Speicher (aktiv high) die Abstimmspannung auf den FM- oder AM-Oszillator.

Signalanzeige

Die Signalanzeige besteht aus acht LED's und wird mit dem Linearen Ansteuerbaustein IC 7600 betrieben. Die Steuerspannung wird von der FM-Feldstärkespannung am IC 200 Pin 13 über R 218 abgegriffen, mit Transistor T 7203 verstärkt und dem IC 7600 an Pin 5 zugeführt. Die AM-Feldstärkespannung wird von IC 7701 an Pin 9 abgenommen, sie wird mit T 7204 und T 7205 pegelmäßig angepaßt und gelangt über IC 7200 Pin 1/2 auf den Steuereingang Pin 5 von IC 7600.

Tuning

Die Anzeige besteht aus je zwei roten LED's und einer in der Mitte angeordneten grünen LED. Angesteuert wird mit dem als Komparator geschalteten IC 7205 und IC 7204. Als Steuerspannung findet die AFC-Spannung (Leitung VA) Verwendung. Sie wird an Pin 7 von IC 200 abgegriffen und über IC 7203 (Impedanzwandler) dem R-Netzwerk zugeleitet. Mit Steller R 7241 wird der 0-Durchgang eingestellt. IC 7205 und IC 7204 erhalten die Referenzspannung (Leitung VT) von dem Regler IC 7802 Pin 6. Bei FM-Betrieb leuchtet die grüne LED, wird eine Annäherung an den 0-Durchgang erreicht, leuchtet entweder die linke oder rechte rote LED. Dieses aktive Low Signal wird über die Dioden D 7200 oder D 7201 dem IC 7204 zugeführt und bewirkt, daß die grüne LED erlischt. Bei exaktem 0-Durchgang leuchtet die grüne LED.

Gerätesteuerung

Alle Gerätefunktionen werden von einem Prozessor gesteuert. Bei Anschluß des separaten Infrarotempfängers RE 120 oder Anschluß an den Verstärker CV 1500 RC ist das Gerät mit dem Infrarotgeber RC 154 voll fernsteuerbar. Über die IR-Empfangsschaltung (RE 120, CV 1500 RC) werden die Infrarotbefehle in elektrische Impulse umgewandelt und auf eine Busleitung geschaltet (Gerätebus), die der Prozessor verarbeitet. Dabei übernimmt er folgende Aufgaben:

1. Abtasten der Pulsfolge
2. Ausfiltern von Störungen
3. Erkennen der gerätespezifischen Befehle
4. Durchführen des erkannten Befehles
5. Timerfunktionen
6. Clockfunktionen
7. Auswerten der FM- und AM-Oszillatorsignale

Der Prozessor ist in einer separaten Baugruppe untergebracht. Die Stecker bilden die Schnittstelle zwischen Prozessor und nachfolgender Deviceelektronik.

Eingaben

Das Eingaberegister besteht aus drei in Reihe geschalteten 8-Bit-Schieberegistern, die eine parallele oder serielle Eingabe ermöglichen. Die Eingabe erfolgt parallel als aktiv low über die 22 Funktionstasten, wobei die µP-Einheit die Leitung P/S (parallel/seriell) auf high legt. Die im Schieberegister gespeicherten Daten werden seriell mit der Leitung DI (Daten Eingabe) dem Prozessor zugeführt.
Die Oszillatorsignale gelangen über Stecker N 3 (OAM) und Stecker N 2 (OFM) in die µP-Einheit. Hier werden die Signale heruntergeteilt und vom µP in Daten für die Digitalanzeige umgesetzt.

Ausgaben

Funktionsregister und LED-Anzeigen

Dieses Register besteht aus zwei in Reihe geschalteten Dual 4-Bit-Schieberegistern IC 7502 und IC 7104, die eine seriale Eingabe und eine parallele Ausgabe ermöglichen. Die Eingabe erfolgt seriell vom Prozessor mit der Leitung DF (Daten Funktionsregister) und dem zugehörigen Schiebetakt CKF. Die Rückmeldung der ausgeführten Funktion (Quittierung) erfolgt optisch über Leuchtdioden, die durch einen invertierenden Treiber (IC 7401, IC 7402, IC 7102 und IC 7103) angesteuert werden.

Die im Prozessor aufgearbeiteten Daten, sowohl für die Clock-Anzeige als auch von den FM- und AM-Oszillatoren, werden seriell mit der Leitung DD (Daten Display) dem hochintegrierten Display-Treiber IC 8000 an Pin 22 zugeführt. Der dazugehörige Takt CKD (Clock Display) gelangt an Pin 21.
Wird bei FM-Betrieb die Taste Channel betätigt, so wird durch das Ansteuern der LED Channel (high an Pin 13 IC 7103) die LED MHz ausgeschaltet (low an Pin 13 IC 7101). Wird AM-Betrieb gewählt, steuert T 7101 durch und schaltet die LED MHz aus, auch wird über Pin 10 von IC 7102 die LED kHz aktiviert. Geht das Gerät in Stand By-Betrieb, Leitung SB high, so wird durch das Schalten von T 7100 die LED kHz ausgeschaltet.

Remote Control

Die auf dem Gerätebus laufenden Steuersignale werden kapazitiv (C 7808) ausgekoppelt und über R 7811 mit der Leitung IR (IR-Signale) direkt dem Prozessor zur Auswertung zugeführt. Um die Timerfunktionen auszuführen, wird mit einem high Signal auf der Leitung RE (Remote Enable) an der Basis von T 7806 über den Optokoppler IC 7804 und T 7804 die Gerätebusspannung auf U/2 geschaltet. Über die Leitung TF (Timerfunktion) sendet der Prozessor Steuersignale (IR-Simulation) an Transistor T 7808, der diese mit T 7805 auf den Bus schaltet. Leitung RE bleibt für die Dauer der IR-Simulation auf high Pegel.

Funktionsregister

IC	Pin	Bezeichnung Schaltbild	aktiv	Funktion
7502	5	MAN	H	Manuel
	4	Stat. 7	H	Senderstationen
	3	,, 6	H	
	10	,, 5	H	
	13	,, 4	H	
	12	,, 3	H	
	11	,, 2	H	
	2	,, 1	H	
7104	5	FM	H	FM
	4	LW	H	LW
	3	MW	H	MW
	10	AFC	H	AFC
	13	MO	H	Mono
	12	CH	H	Channel
	11	SB	H	Stand By
	2	TI	H	Timer

Austausch Keramikfilter

In dem Tuner CT 1540 RC werden im FM-ZF-Verstärker Keramikfilter mit unterschiedlicher Resonanzfrequenz verwendet. Die ZF-Verstärker müssen auf die Resonanzfrequenz des jeweiligen Keramikfilters abgeglichen werden.
Für die digitale Anzeige der Empfangsfrequenz wird die Oszillatorfrequenz gemessen. Die Oszillatorfrequenz liegt gegenüber der Empfangs- bzw. Eingangsfrequenz um den Betrag der ZF höher. Dementsprechend muß von der Oszillatorfrequenz dieser Betrag abgezogen werden, was durch das Programm des µP-Teiles berücksichtigt wird.
Es können unterschiedliche Keramikfilter, die im Prinzip austauschbar sind (ZF-Abgleich) und unterschiedliche Programmbausteine (PROM und E-PROM-Version) die nicht austauschbar sind, eingesetzt sein. Eine Beeinflussung des von der Oszillatorfrequenz zu subtrahierenden Betrages, welcher der ZF entspricht, ist durch zwei Programmierbrücken am Microprozessor (Pin 16 und Pin 26) möglich.

Es sind folgende Kombinationen möglich:

Kennfarbe Keramikfilter	ZF-Frequenz	PROM	E-PROM	Programmierbrücken
schwarz	10,64 MHz	262 516	264 208	keine einsetzen
blau	10,67 MHz	262 516	264 208	16 oder 26 einsetzen
rot	10,70 MHz	262 516	264 208	beide einsetzen
orange	10,73 MHz	262 518	264 209	keine einsetzen
weiß	10,76 MHz	262 518	264 209	16 oder 26 einsetzen

Abgleichanleitung

Einstellen der Abstimmspannung

FM einschalten, AFC ausschalten (Steckschlüssel ziehen), Mutingschalter aus (Linksanschlag), Abstimmknopf auf Rechtsanschlag stellen. Digitalvoltmeter an MP 1 (Pin 2 Steckerleiste) anschließen. Mit R 7825 eine Gleichspannung von 14 V (Hochpunktspannung) einstellen.
MW einschalten, Abstimmknopf auf Linksanschlag stellen. Digitalvoltmeter mit Plus an MP 4 (Pin 1 Steckerleiste) und mit Minus an MP 5 (R 7707) anschließen. Mit R 7827 Spannungsdifferenz von + 650 mV einstellen. FM einschalten, Digitalvoltmeter mit Plus an MP 4 und mit Minus an Masse. Mit R 7826 Fußpunktspannung von + 3,5 V einstellen. Abgleich wiederholen.

AM-Abgleich

AM-ZF

Gleichspannungsvoltmeter an MP 11 (Pin 3 Steckerleiste) anschließen. Oszilloskop an MP 12 (Pin 8 Steckerleiste) anschließen. Mit Meßsender (Wobbelbetrieb) über Antenneneingang ca. 460 kHz einspeisen. Durchlaßkurve wird sichtbar. Mit L 7707 auf optimale Kurvenform abgleichen.

MW

MW einschalten, Meßsender moduliert auf 510 kHz stellen, Abstimmknopf auf Linksanschlag stellen. Mit L 7705 Maximum einstellen. Meßsender moduliert auf 1620 kHz stellen, Abstimmknopf auf Rechtsanschlag stellen. Mit C 7727 Maximum einstellen.
Den Abgleich wiederholen.

LW

LW einschalten. Meßsender moduliert auf 145 kHz stellen. Abstimmknopf auf Linksanschlag stellen. Mit L 7706 Maximum einstellen. Meßsender moduliert auf 350 kHz stellen. Abstimmknopf auf Rechtsanschlag stellen. Mit C 7725 Maximum einstellen.
Den Abgleich wiederholen.

FM-Abgleich

FM-ZF

Keramikkondensator C 213 (MP 8) an der Bandfilterseite (L 203) ablöten und Meßsender über diesen Kondensator anschließen. Oszilloskop mit Diodentastkopf über 10 pF mit MP 2 verbinden. Im Wobbelbetrieb (ca. 10,7 MHz) die abstimmbare Marke auf das Maximum der sichtbaren Durchlaßkurve (Resonanzkurve des Keramikfilters) stellen und beim weiteren ZF-Abgleich nicht verändern. C 213 anlöten.

Wobbelsender über 10 pF an MP 7 (Gate 1 von T 7754) anschließen (Oszilloskop bleibt an MP 2) und L 7756, L 7757, L 200, L 201, L 202, L 203 auf optimale Durchlaßkurve abgleichen, bezogen auf das vorher ermittelte Maximum des Keramikfilters.
Oszilloskop direkt oder über einen Spannungsteiler 10 : 1 an MP 6 (Pin 6) anschließen. Die S-Kurve wird sichtbar. Mit L 204 auf optimalen Nulldurchgang und gerade Umwandlerkennlinie abgleichen.

Center Tuning

FM einschalten, AFC ausschalten (Steckschlüssel ziehen). Bekannten Sender einstellen. Mit Gleichspannungsvoltmeter ergibt sich Spannungsmaximum an MP 10 (Pin 2 Steckerleiste). Mit R 7241 Center-Tuning Nulldurchgang einstellen. Grüne LED leuchtet. Gleichspannungsvoltmeter an MP 9 (Pin 5 Steckerleiste) anklemmen. Bei exakter Senderabstimmung darf sich keine Spannungsänderung beim Ein- und Ausschalten der AFC mit dem Steckschlüssel ergeben.

FM-Oszillator und Vorkreise

Meßsender an Antenneneingang anschließen. Sender (moduliert) auf 87,5 MHz stellen. FM einschalten, AFC ausschalten, Abstimmknopf auf Linksanschlag stellen. Mit L 7755 (Oszillator) Sendermaximum einstellen. Kontrolle mit Gleichspannungsvoltmeter an MP 10. Meßsender auf 104 MHz stellen, Abstimmknopf auf Rechtsanschlag stellen. Mit R 7761 auf Sendermaximum einstellen.
Meßsender auf 88,1 MHz stellen, Tuner mit Abstimmknopf auf Sendermitte einstellen. Mit L 7750, L 7753 und L 7760 Sendermaximum einstellen.
Meßsender auf 102,10 MHz stellen, Tuner mit Abstimmknopf auf Sendermitte stellen. Mit R 7757, R 7760 und R 7767 Sendermaximum einstellen.
Den Abgleich wiederholen bis eine gegenseitige Beeinflussung nicht mehr stattfindet.

Stereodecoder

ZF-Modul aus Steckerleiste ziehen. Frequenzzähler an MP 13 (Pin 11 IC 150) anschließen. Am Stereodecoder Pin 2 über Widerstand ca. 100 kΩ mit Pin 4 verbinden. Mit R 155 auf 19 kHz ± 0,5 % einstellen. Verbindungswiderstand ablöten. ZF-Modul einstecken, HF Generator am Antenneneingang anschließen (ca. 100 MHz Stereo moduliert), mit R 217 minimales Übersprechen zwischen den Kanälen einstellen. Die Stereoschaltschwelle wird mit R 7242 eingestellt.

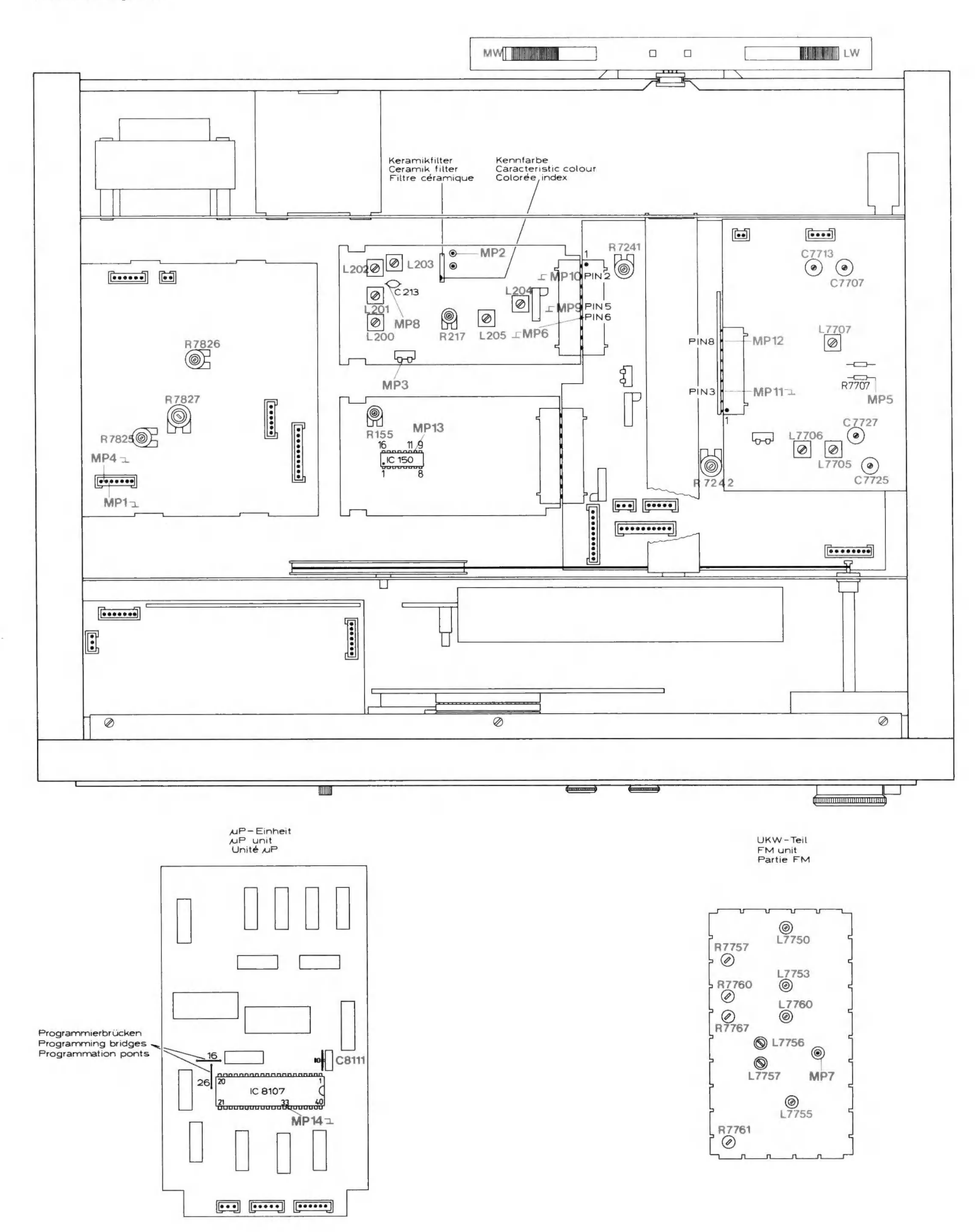
Abgleich der internen Uhr

Gerät mindestens 2 Stunden warmlaufen lassen. In der Prozessoreinheit Frequenzzähler an MP 14 (Pin 33 IC 8107) anschließen. Mit C 8111 250.000 kHz einstellen.

Filteraustausch

Farbpunkt auf Filter mit PROM-Nummer und Brückenbestückung laut Tabelle in der Prozessoreinheit überprüfen und Neuabgleich durchführen.

Abgleichpositionen
Alignment positions
Positions d'alignement



Zustands-Funktions-Matrix

Zustandsnummer			0	1	2	3	4
LED-Anzeige \ Gerätezustand			Power Off	Stand By	FM	LW	MW
Stand By				●			
Station 1–7 u. Man.					●	●	●
FM					●		
LW						●	
MW							●
AFC					●		
Mono					●		
kHz						●	●
MHz					●		
Channel					●		
Timer				●	●	●	●
Bedienung	**Nahbedienung**	**Fernbedienung**					
Power On	x		1/1	–	–	–	–
FM Station 1–7	x	x	–	2/2	2/2	2/2	2/2
LW Station 1–7	x	x	–	3/21	3/21	3/21	3/21
MW Station 1–7	x	x	–	4/21	4/21	4/21	4/21
Station 1–7 und FM	x		–	2/3	2/3	2/3	2/3
Station 1–7 und LW	x		–	3/3	3/3	3/3	3/3
Station 1–7 und MW	x		–	4/3	4/3	4/3	4/3
Manual	x	x	–	*/22	2/4	3/5	4/5
FM	x		–	2/4	2/4	2/4	2/4
LW	x		–	3/5	3/5	3/5	3/5
MW	x		–	4/5	4/5	4/5	4/5
AFC	x		–	1/0	2/17	3/0	4/0
Mono	x		–	1/0	2/18	3/0	4/0
Channel	x		–	1/0	2/16	3/0	4/0
Clock	x		–	1/0	2/19	3/19	4/19
Timer	x		–	1/6	2/6	3/6	4/6
Set Timer Start	x		–	1/7	2/7	3/7	4/7
Set Timer Start u. hours	x		–	1/8	2/8	3/8	4/8
Set Timer Start u. minutes	x		–	1/9	2/9	3/9	4/9
Set Timer Stop	x		–	1/10	2/10	3/10	4/10
Set Timer Stop u. hours	x		–	1/11	2/11	3/11	4/11
Set Timer Stop u. minutes	x		–	1/12	2/12	3/12	4/12
Set Clock	x		–	1/13	2/13	3/13	4/13
Set Clock u. hours	x		–	1/14	2/14	3/14	4/14
Set Clock u. minutes	x		–	1/15	2/15	3/15	4/15
Stand By	x		–	1/23	1/23	1/23	1/23
Master Off, Off		x	–	1/23	1/23	1/23	1/23
Mono		x	–	1/0	2/20	3/0	4/0

* abhängig vom letzten gespeicherten Zustand, der vor Stand By anlag.

Funktionen

Funktionsnummer

0 Keine Operation

1 Nach Netzausfall oder Netzzuschaltung:
Stand By LED an, sonst keine optische Anzeige, Display dunkel.
Prozessor wird initialisiert, den Stationstasten und der Taste Manual wird der FM-Bereich zugeordnet. Uhr läuft intern ab 00.00, Timerfunktionen sind ausgeschaltet. Timer Start und Stop auf 00.00. Timer kann über Taste Timer ein- und ausgeschaltet werden. Stationsspeicher müssen den Wellenbereichen LW und MW neu zugeordnet werden.

2 Ausgabe und Anzeige der FM-Festsender gemäß der programmierten Zuordnung. Frequenz- oder Kanalanzeige auf Display. AFC ist eingeschaltet.

3 Stationsspeicher werden programmiert. Es muß die Stationstaste und die Bereichstaste gleichzeitig betätigt werden. AFC ist intern abgeschaltet, wenn der Steckschlüssel unter der Sensortaste Man entnommen wird.

4 Abstimmknopfzuordnung mit automatischer Zuschaltung der AFC.

5 Abstimmknopfzuordnung

6 Timer wird eingeschaltet. Timer Einschaltzeit und Timer Ausschaltzeit werden pro Minute mit der aktuellen Zeit verglichen.

7 Einschaltzeit wird auf dem Display angezeigt.

8 Einstellen der Stunden für Einschaltzeit und Anzeige

9 Einstellen der Minuten für Einschaltzeit und Anzeige

10 Ausschaltzeit wird auf dem Display angezeigt.

11 Einstellen der Stunden für Ausschaltzeit und Anzeige

12 Einstellen der Minuten für Ausschaltzeit und Anzeige

13 Anzeige des aktuellen Standes der internen Uhr

14 Einstellen der Stunden für die interne Uhr

15 Einstellen der Minuten für die interne Uhr

(7–15:) statische Anzeige nur nach Power ON, sonst erfolgt die Anzeige während der auslösenden Tastenbetätigung.

(14–15:) Uhr startet sekundengenau ab dem eingestellten Wert mit Loslassen der Taste SET CLOCK.

16 Kanalanzeige auf dem Display wird zugeschaltet. LED Channel wird eingeschaltet. LED MHz ist dann grundsätzlich ausgeschaltet. Taste wirkt nicht, wenn Display die Uhrzeit anzeigt.

17 AFC-Automatik wird eingeschaltet.

18 Mono wird eingeschaltet.

19 Uhrzeitanzeige auf dem Display wird eingeschaltet.

20 Mono wird nur eingeschaltet, es kann mit der Fernbedienung Mono nicht ausgeschaltet werden.

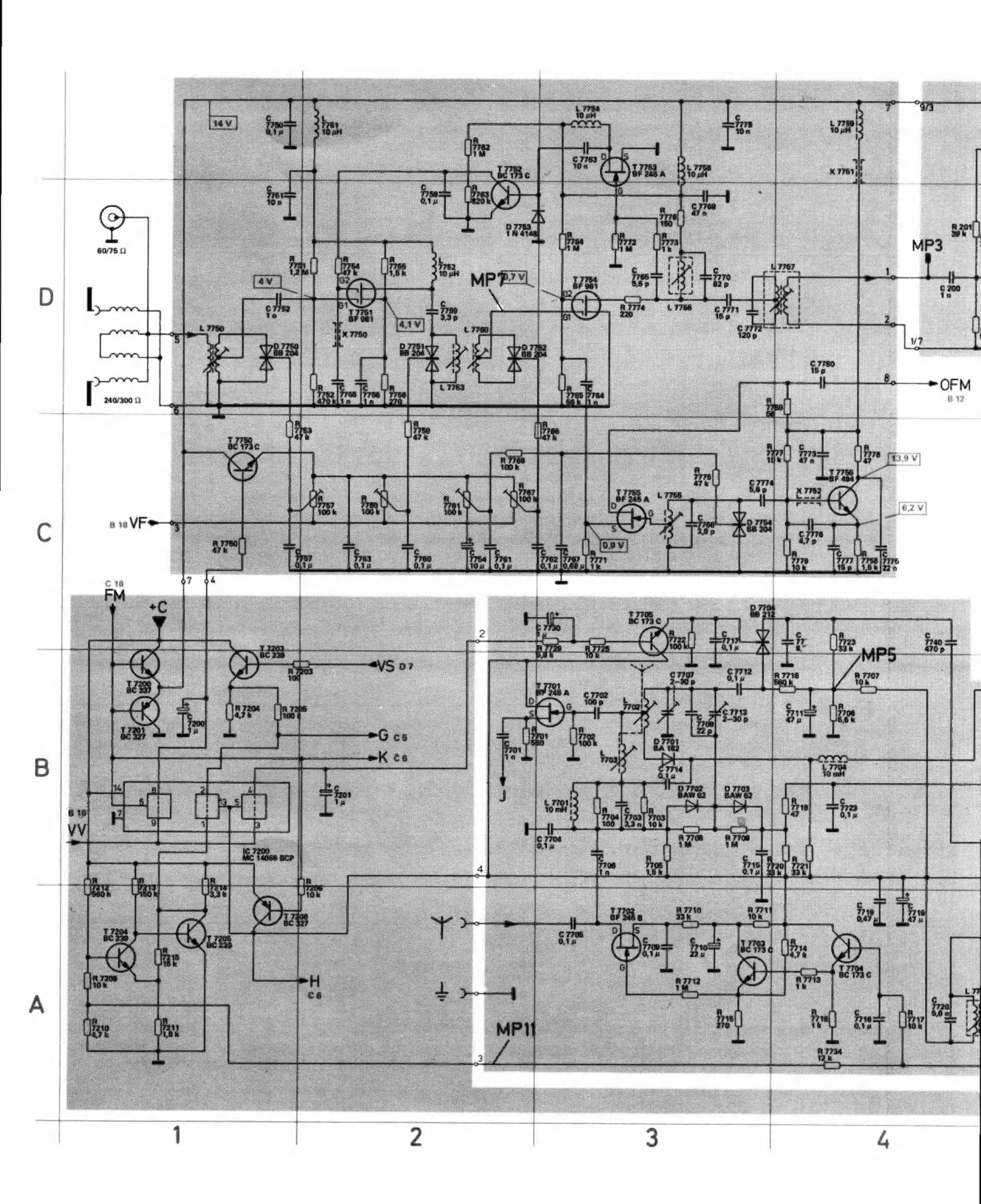
21 Ausgabe und Anzeige der Festsender gemäß der programmierten Zuordnung.

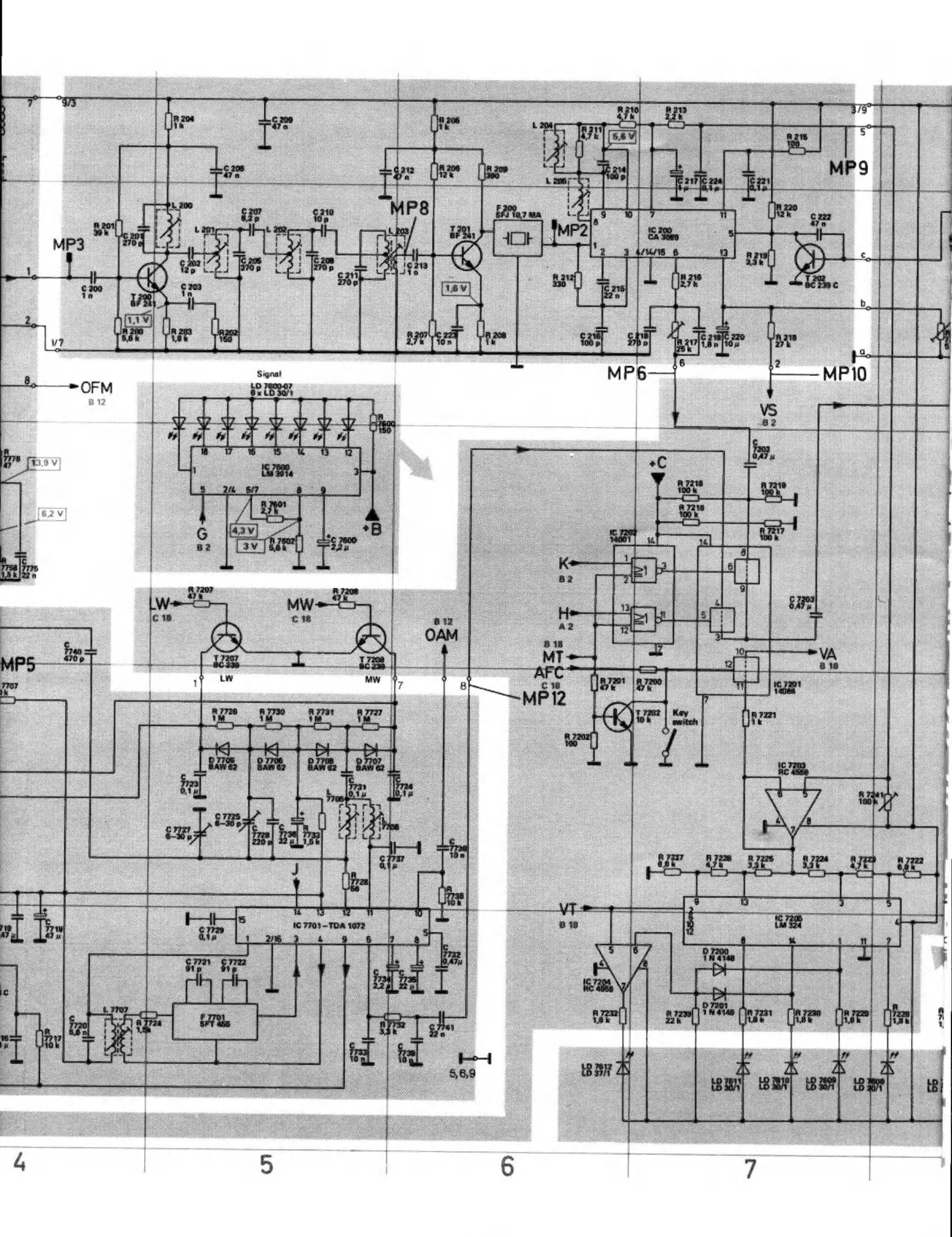
22 Befand sich das Gerät im Zustand 0 dann erfolgt Abstimmknopfzuordnung FM mit AFC. Sonst Wellenbereichszuordnung abhängig vom Memory-RAM.

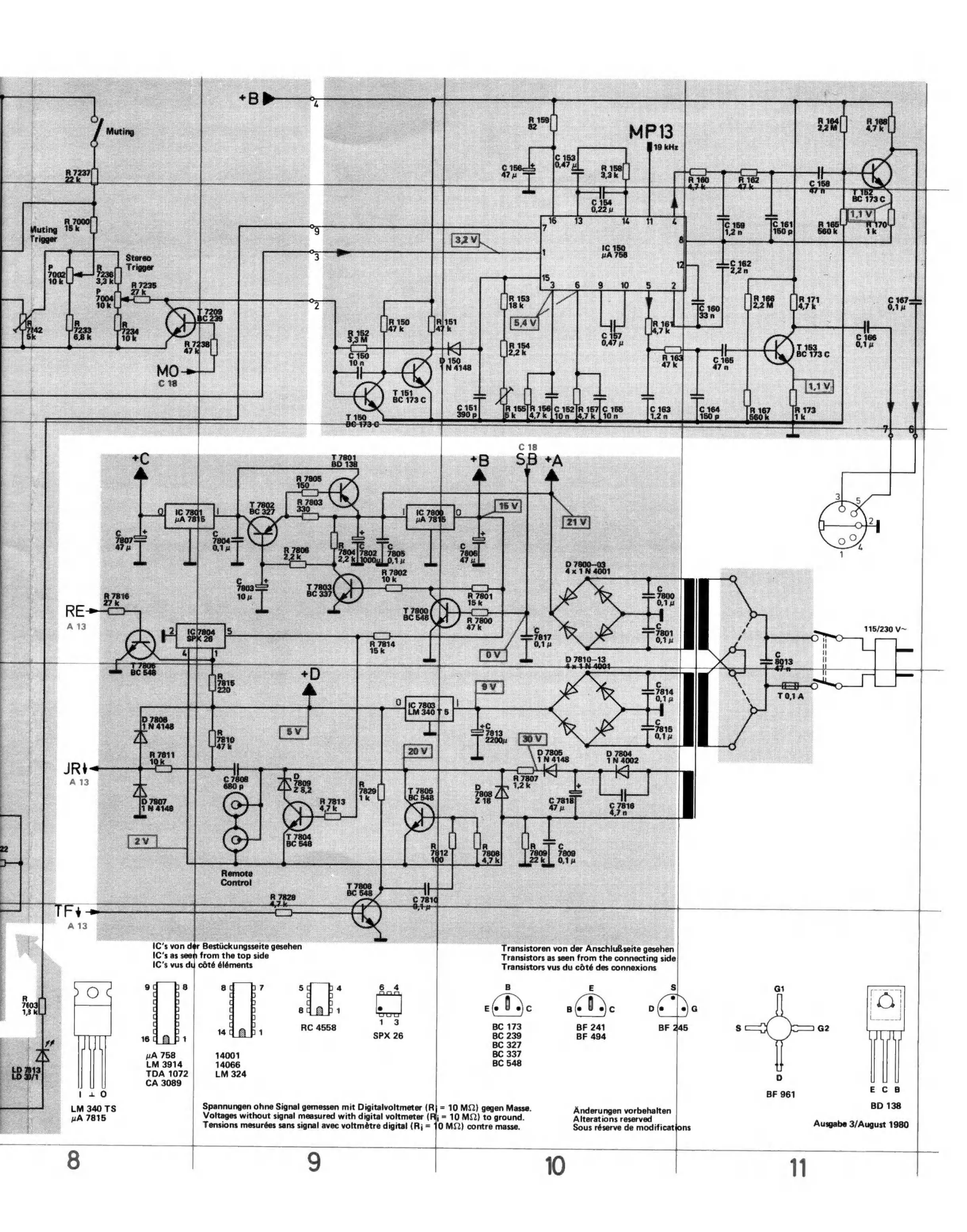
23 Gerät geht in Stand By-Modus. LED Stand By an, Display zeigt Uhrzeit an. Timerfunktionen laufen weiter, die aktuelle Geräteeinstellung wird im Memory-RAM hinterlegt.

Zustands-Funktions-Matrix

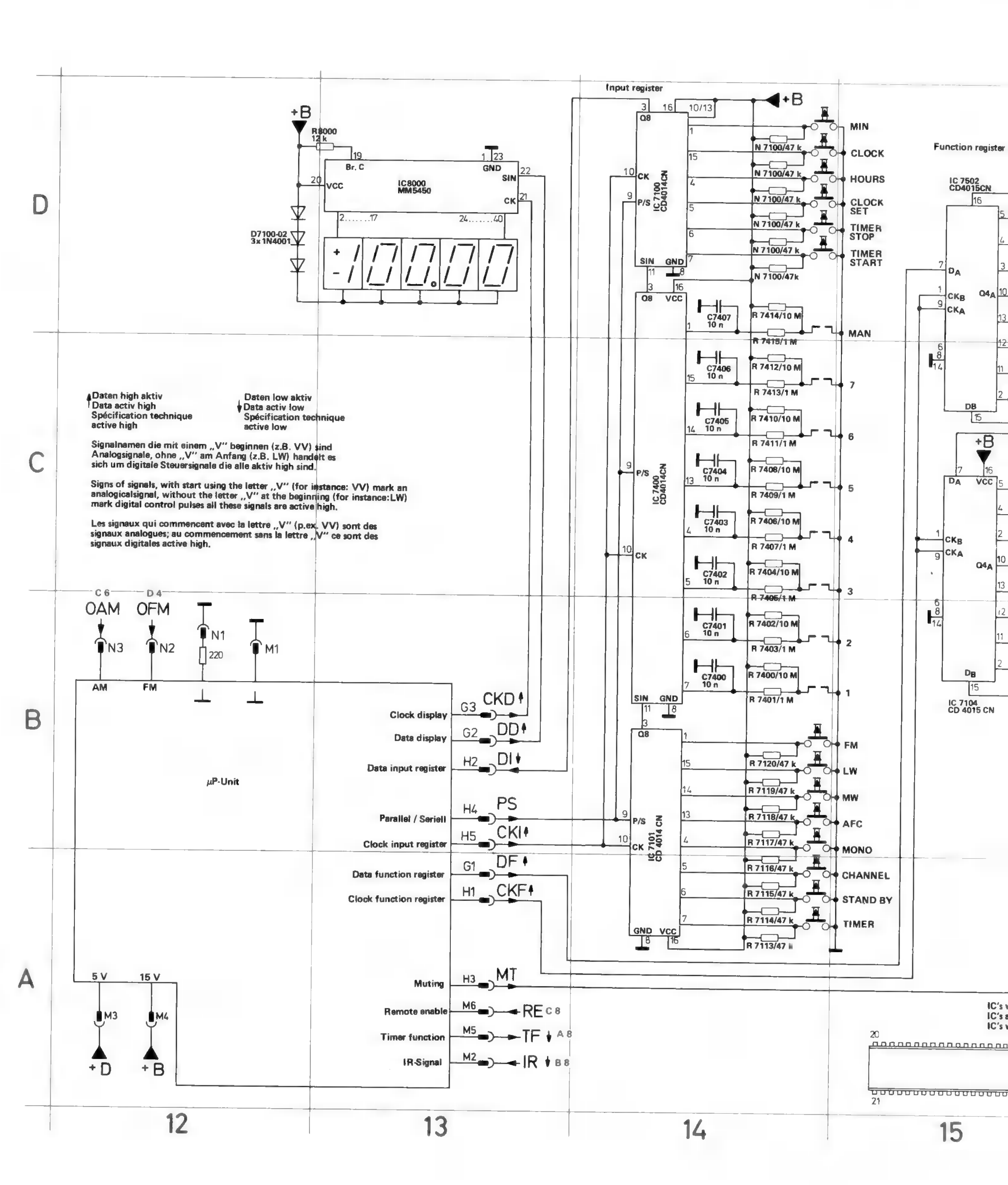
Die Matrix stellt die Gerätezustände und Gerätefunktionen dar, die durch manuelle Eingabe oder automatische Bedienung möglich sind. Die spezifischen Zustände und Funktionen sind numeriert, in der jeweiligen Bedienposition wird der geänderte Zustand und die auszuführende Funktion angezeigt. Die Zahl 4/16 bedeutet: 4 = Zustandsnummer, 16 = Funktionsnummer. Die Funktionen werden separat erklärt.
Beispiel: Das Gerät befindet sich im Zustand LW (Z. Nr. 3). Wird nun Taste Set Clock betätigt, ergibt sich im Schnittpunkt – senkrecht Zustand 3 LW und waagrecht Bedienung Set Clock – die Zahl 3/13, d.h. der Zustand 3 bleibt erhalten und es wird die Funktion 13 durchgeführt.

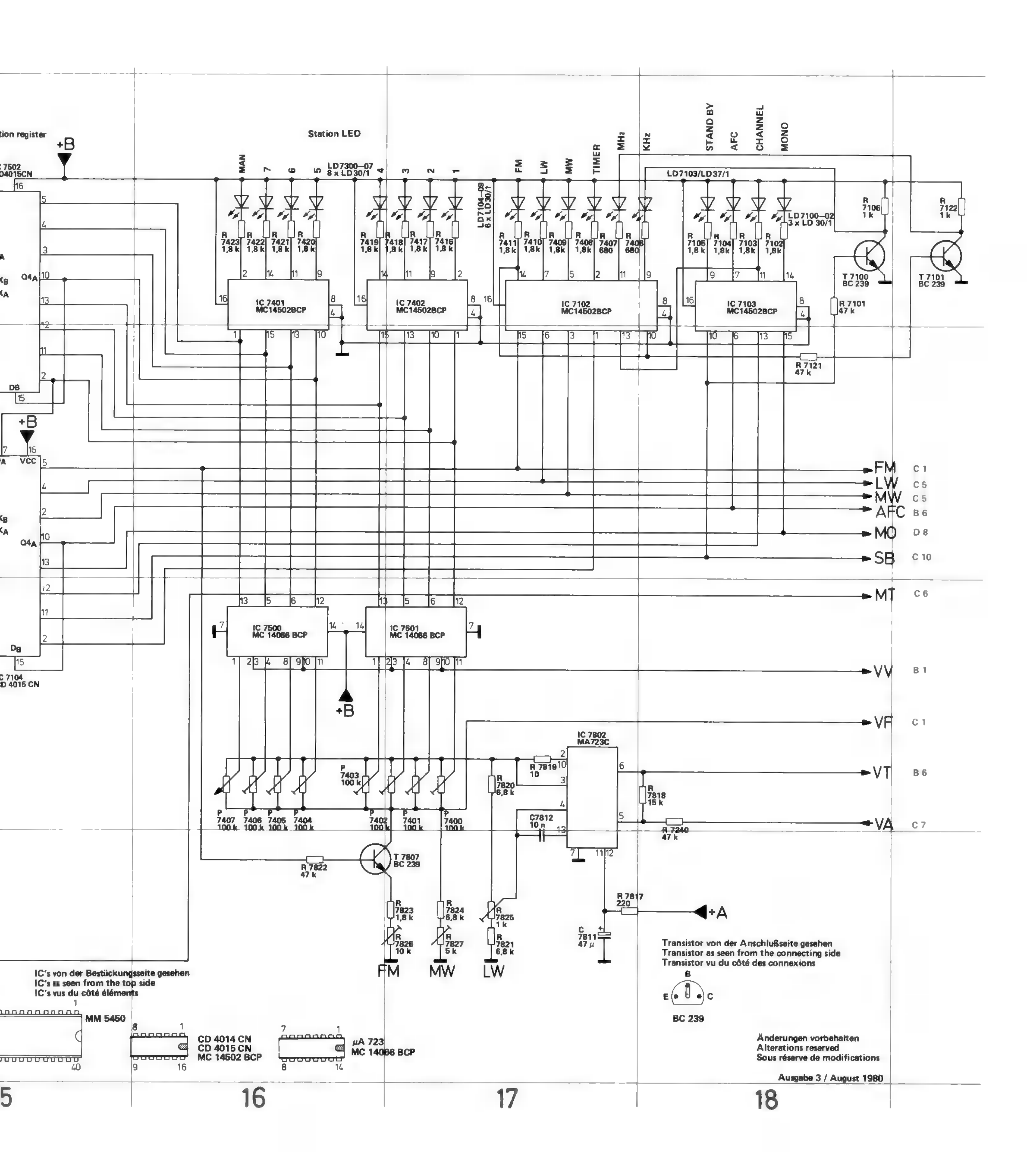

D
C
B
A
1
2
3
4
MP7
MP3
MP5
MP11
OFM
VF
VS
G
K
H
FM
VV
14 V
4 V
4,1 V
0,7 V
13,9 V
6,2 V
0,9 V
60/75 Ω
240/300 Ω


MP3
MP8
MP2
MP9
MP6
MP10
VS
OFM
MP5
OAM
MP12
LW
MW
K
H
MT
AFC
VA
VT
IC 200 CA 3089
IC 7600 LM 3914
IC 7701 – TDA 1072
IC 7205 LM 324
4
5
6
7


Muting
Muting Trigger
Stereo Trigger
MP13
19 kHz
IC 150 µA 758
MO
C 18
+B
+C
+A
+D
SB
RE
A 13
JR
TF
Remote Control
115/230 V~
T 0,1 A
IC 7801 µA 7815
IC 7800 µA 7815
IC 7803 LM 340 T 5
IC 7804 SPX 26
T 7801 BD 138
T 7802 BC 327
T 7803 BC 337
T 7800 BC 548
T 7806 BC 548
T 7804 BC 548
T 7805 BC 548
T 7808 BC 548
T 7209 BC 239
T 150 BC 173 C
T 151 BC 173 C
T 152 BC 173 C
T 153 BC 173 C
D 7800–03 4 x 1 N 4001
D 7810–13 4 x 1 N 4001
3,2 V
5,4 V
1,1 V
15 V
21 V
0 V
9 V
5 V
20 V
30 V
2 V
IC's von der Bestückungsseite gesehen
IC's as seen from the top side
IC's vus du côté éléments
Transistoren von der Anschlußseite gesehen
Transistors as seen from the connecting side
Transistors vus du côté des connexions
LM 340 TS
µA 7815
µA 758
LM 3914
TDA 1072
CA 3089
14001
14066
LM 324
RC 4558
SPX 26
BC 173
BC 239
BC 327
BC 337
BC 548
BF 241
BF 494
BF 245
BF 961
BD 138
Spannungen ohne Signal gemessen mit Digitalvoltmeter (R_i = 10 MΩ) gegen Masse.
Voltages without signal measured with digital voltmeter (R_i = 10 MΩ) to ground.
Tensions mesurées sans signal avec voltmètre digital (R_i = 10 MΩ) contre masse.
Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Sous réserve de modifications
Ausgabe 3/August 1980
8
9
10
11


Input register
Function register
+B
R8000
12 k
Br. C
GND
SIN
CK
VCC
IC8000
MM5450
D7100-02
3x 1N4001
IC 7100
CD4014CN
IC 7400
CD4014CN
IC 7101
CD 4014 CN
IC 7502
CD4015CN
IC 7104
CD 4015 CN
MIN
CLOCK
HOURS
CLOCK SET
TIMER STOP
TIMER START
MAN
FM
LW
MW
AFC
MONO
CHANNEL
STAND BY
TIMER
Daten high aktiv
Data activ high
Spécification technique active high
Daten low aktiv
Data activ low
Spécification technique active low
Signalnamen die mit einem „V" beginnen (z.B. VV) sind Analogsignale, ohne „V" am Anfang (z.B. LW) handelt es sich um digitale Steuersignale die alle aktiv high sind.
Signs of signals, with start using the letter „V" (for instance: VV) mark an analogicalsignal, without the letter „V" at the beginning (for instance:LW) mark digital control pulses all these signals are active high.
Les signaux qui commencent avec la lettre „V" (p.ex. VV) sont des signaux analogues; au commencement sans la lettre „V" ce sont des signaux digitales active high.
OAM
OFM
AM
FM
µP-Unit
Clock display
Data display
Data input register
Parallel / Seriell
Clock input register
Data function register
Clock function register
Muting
Remote enable
Timer function
IR-Signal
CKD
DD
DI
PS
CKI
DF
CKF
MT
RE
TF
IR
5 V
15 V
+D
+B
12
13
14
15
D
C
B
A



Station register
Station LED
+B
IC 7502
CD4015CN
LD7300–07
8 x LD30/1
MAN
LD7104–09
6 x LD30/1
FM
LW
MW
TIMER
MHz
KHz
STAND BY
AFC
CHANNEL
MONO
LD7103/LD37/1
LD7100–02
3 x LD 30/1
IC 7401
MC14502BCP
IC 7402
MC14502BCP
IC 7102
MC14502BCP
IC 7103
MC14502BCP
T 7100
BC 239
T 7101
BC 239
IC 7104
CD 4015 CN
IC 7500
MC 14066 BCP
IC 7501
MC 14066 BCP
IC 7802
MA723C
T 7807
BC 239
FM C 1
LW C 5
MW C 5
AFC B 6
MO D 8
SB C 10
MT C 6
VV B 1
VF C 1
VT B 6
VA C 7
+A
Transistor von der Anschlußseite gesehen
Transistor as seen from the connecting side
Transistor vu du côté des connexions
BC 239
IC's von der Bestückungsseite gesehen
IC's as seen from the top side
IC's vus du côté éléments
MM 5450
CD 4014 CN
CD 4015 CN
MC 14502 BCP
µA 723
MC 14066 BCP
Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Sous réserve de modifications
Ausgabe 3 / August 1980
15
16
17
18


CA 3089
IF
IF OUT
QUAD.IN
REF BIAS
1. IF amp.
2. IF amp.
3. IF amp.
Quadrature detector
AFC amp.
1. IF detector
2. IF detector
3. IF detector
Quadrature level detector
Audio amp.
Delayed AGC driver
IF level meter driver
V stab.
Mute contr. driver
Audio contr. amp.
IF GND
GND
TUNE METER
V+
MUTE LOGIC
MUTE
CD4502B
V+
D 6
Q 6
D 5
INHIBIT
Q 5
D 4
Q 4
D 3
Q 3
D 1
DISABLE 3-STATE
Q 1
D 2
Q 2
GND
μA 758
DETECTOR IN
SWITCH FILTER
LOOP FILTER
STEREO LED
TIME CONST.
Pilot phase detector
76 kHz VCO
76 kHz TO 38 kHz divider
38 kHz TO 19 kHz quadrature divider
Pilot amplitude detector
Stereo switch lamp driver
38 kHz TO 19 kHz in phase divider
Amp.
Input buffer
Stereo demodulator
Output buffer
OUT
GND
MPX IN
LEFT RIGHT DE-EMPHASIS
OUT RIGHT
OUT LEFT
TEST 19 kHz
MM 5450
Output 1 34
BRIGHTNESS CONTROL
ENABLE
SER. DATA
CK
35 output buffers
35 latches
35-Bit shift register
Load
Reset
V stab.
CD 4066
TDA 1072
Controled RF pre stage
Controled Oscillator
Balanced mixer
Standby switch
Controled IF amp.
Push-pull detector
Pre amp.
AGC control amp.
Indicator driver
CD 4014
8-STAGE STATIC SHIFT REGISTER
PAR IN
BUF OUT Q7
SER IN
CK
PAR SER CONT
PAR IN
Q6 BUF OUT
Q8 BUF OUT
VSS
LM 3914
OUT LED
MODE SELECT AMP.
BUFFER
V STAB.
REFERENCE VOLTAGE SOURCE
R HIGH
VREF. OUT
VREF. ADJ.
R LOW
μA 723
FREQ. COMP.
VC
VOUT
VZ
REF. VOLTAGE SOURCE
LIMIT COURRENT
SENSE
IN
VREF.
LM 324
CD 4015
DUAL 4-BIT STATIC SHIFT REGISTER
RESETB
DATAB
Q1B
Q2B
Q3B
Q4A
CLOCKA
CLOCKB
Q4B
Q3A
Q2A
Q1A
RESETA
DATAA
CD 4001

264 033 Tastenplatte Leiterseite

Key board wiring side

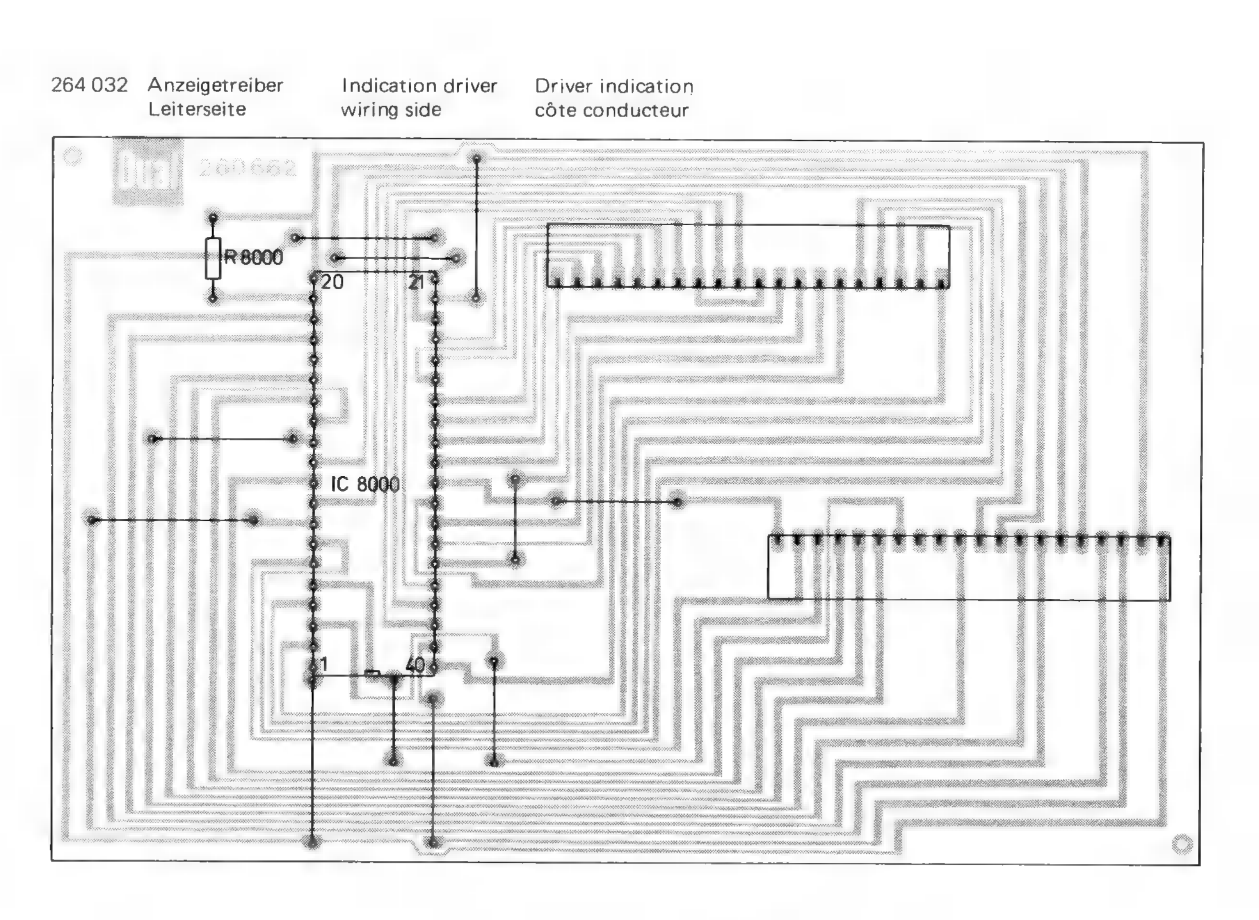
Plaque de touche côte conducteur

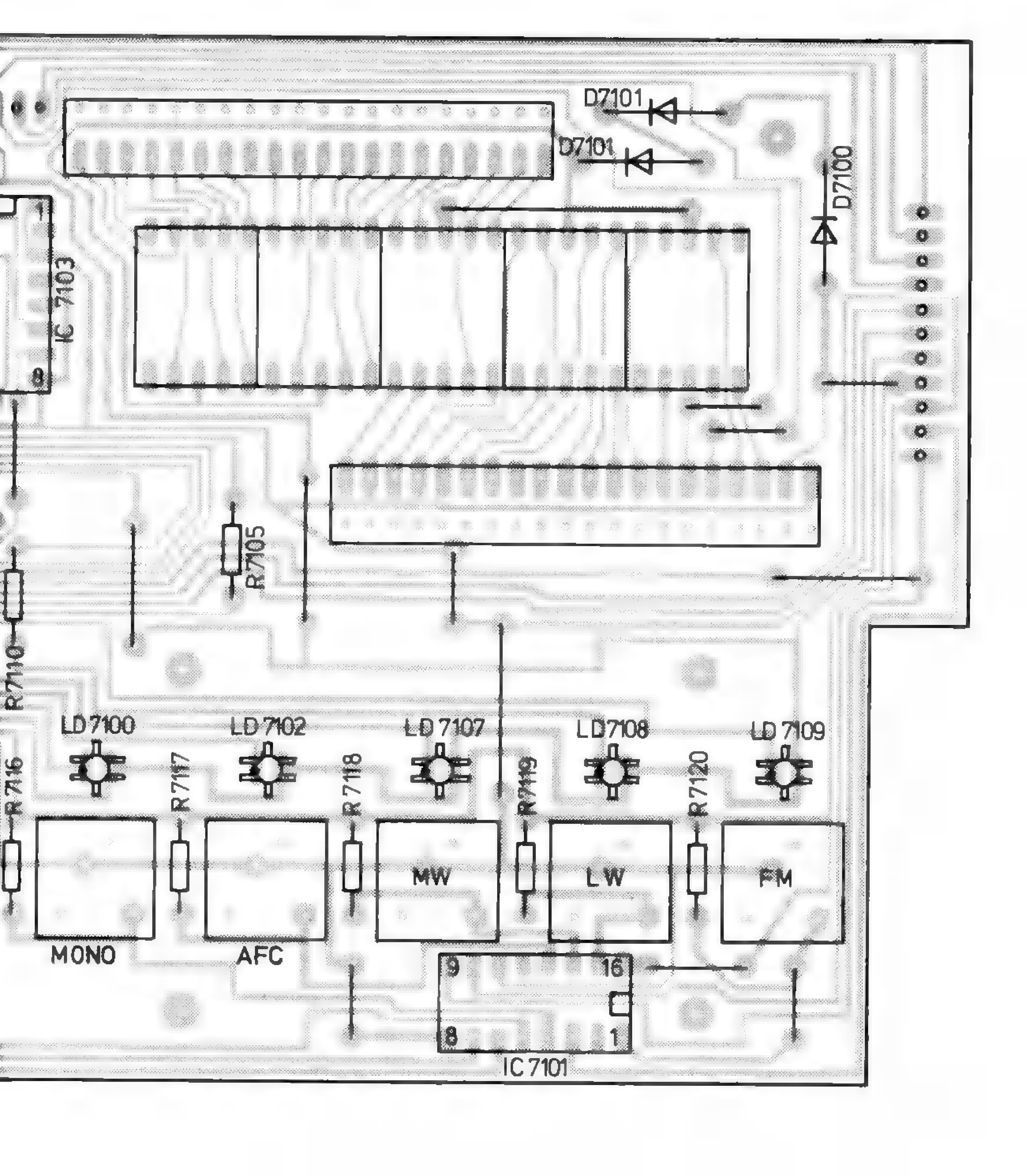
264 043

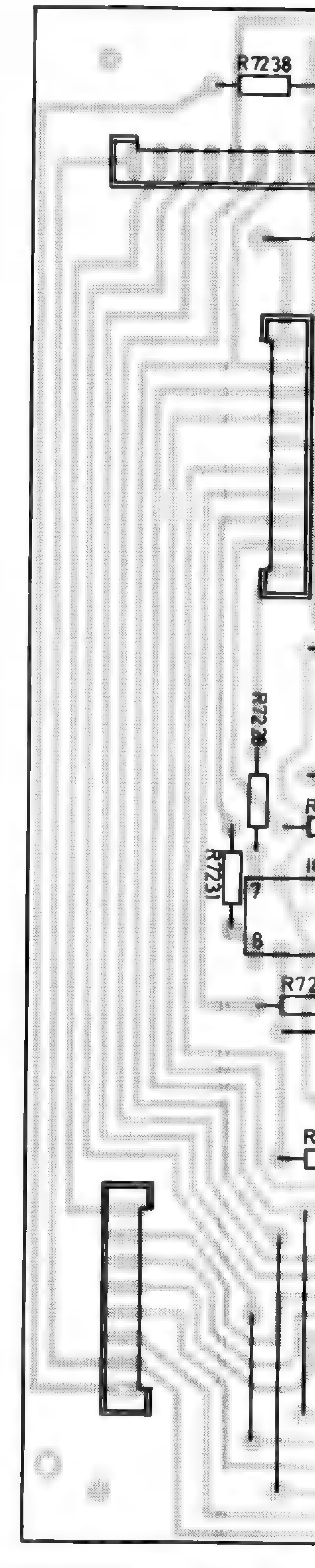
264 032 Anzeigetreiber Leiterseite

Indication driver wiring side

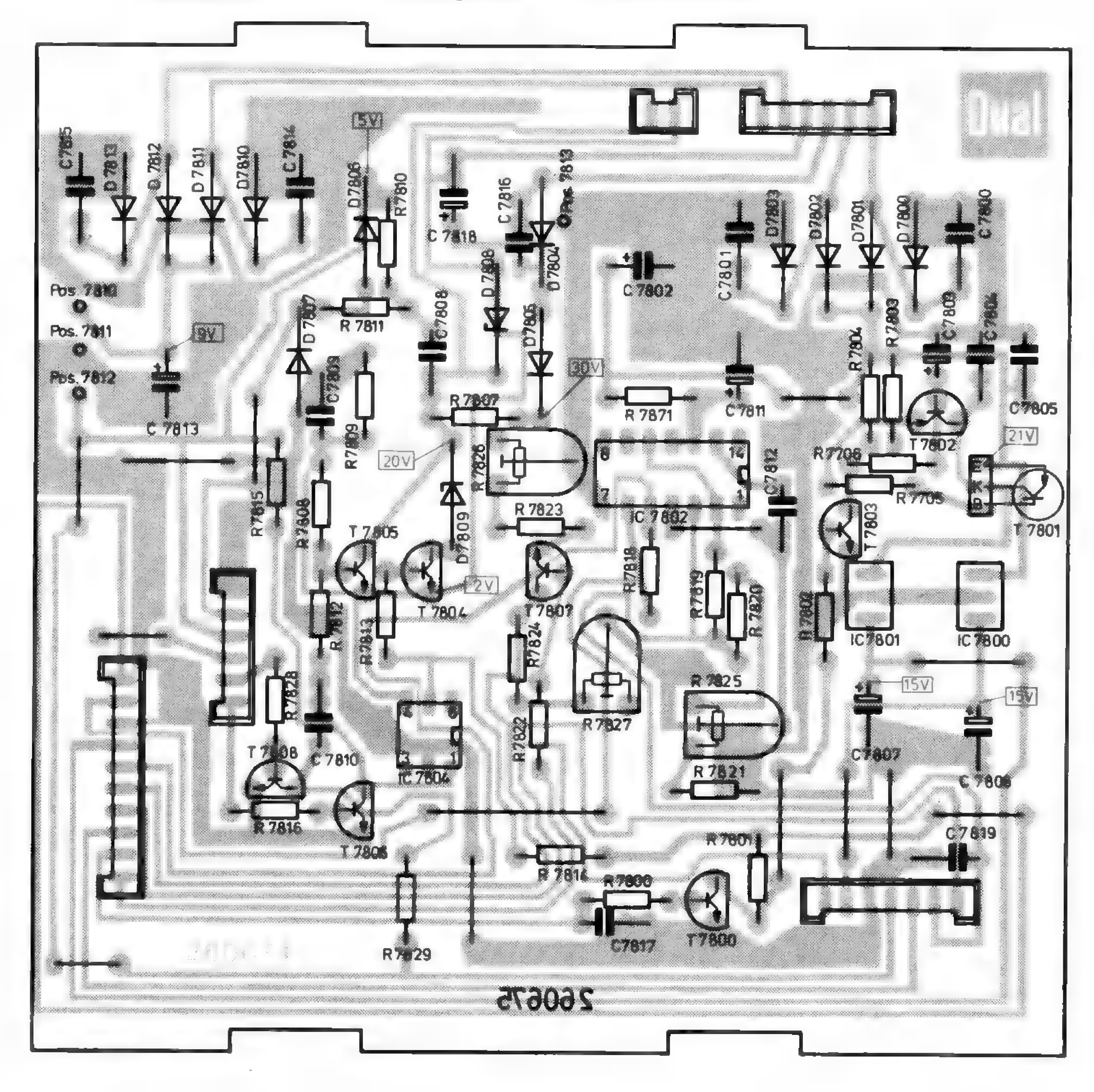
Driver indication côte conducteur






264 043 Spannungsversorgung Leiterseite — Voltage supply wiring side — Tension alimentation côte conducteur

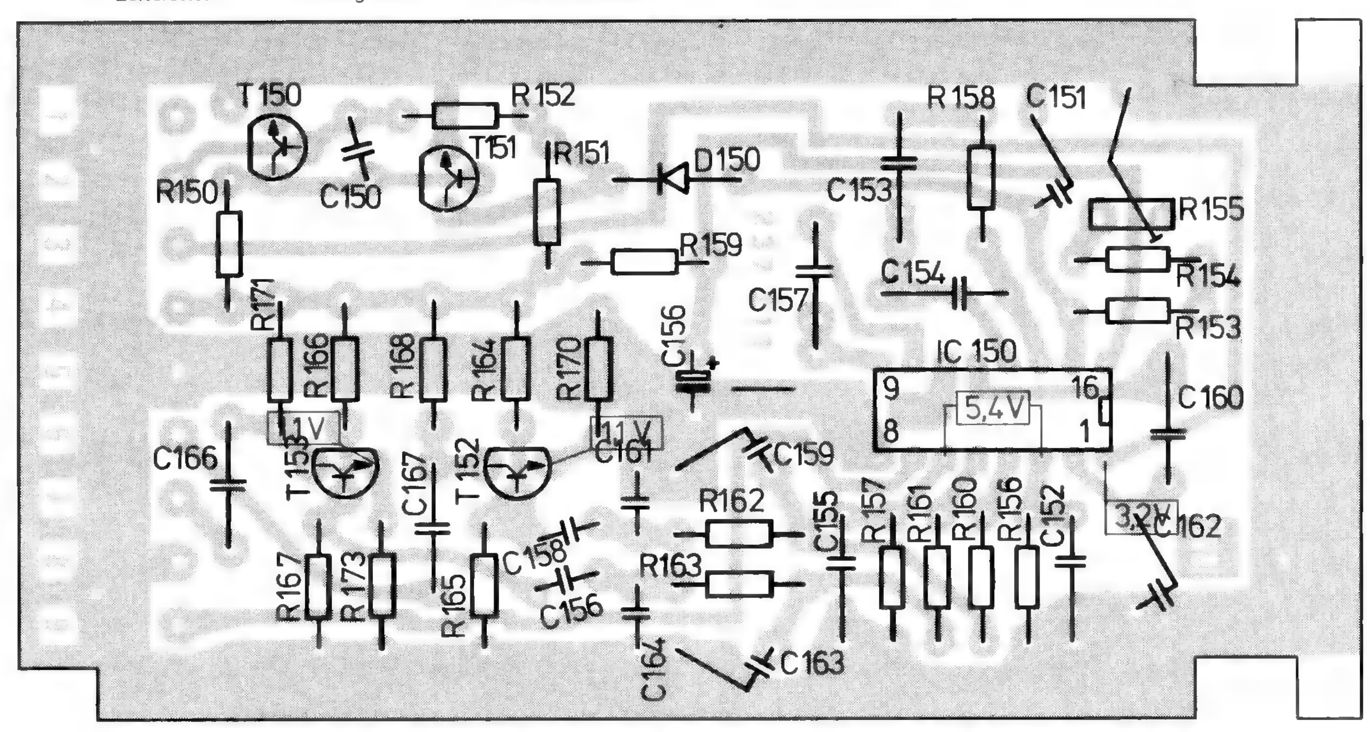


244 591 Sicherungsplatte Bestückungsseite — Fuse plate equipemen

115V
230V
230V
115V
C 8013 47n
115V - 230V


STEREO - DECODER
264 039 Trägerplatte Leiterseite
Supporting plate wiring side
Plaque support côte conducteur
FM - ZF
260668
R7238
R7235
R7234
C7203
T7209
R7241
R7223
R7236
R7237
R7228
R7242
C7202
C7200
R7204
R7203
R7229
R7222
R7221
R7231
IC7205
D7200
R7223
R7224
R7225
R7226
R7227
IC7203
T7208
T7207
T7201
R7211
R7209
T7204
R7213
T7200
R7208
R7215
R7210
C7201
R7212
R7230
R7240
R7219
R7217
T7202
R7218
IC7201
R7239
D7201
T7205
T7203
R7205
R7214
R7207
R7232
IC 7204
R7202
R7220
R7216
IC 7202
T7206
R7206
C7205
R7201
IC7200
Fuse plate equipement side
Plaque de protection côte composants
115V
230V
230V
125mAT
- 230V
264 035 Anzeigeplatte Leiterseite
Indication plate wiring side
Plaque de indication côte conducteur
Dual
R7603
R 7600
LD 7600
LD7613
LD7608
LD7609
LD7612
LD7610
LD7611
LD7607
Kathode
IC7600
C7600
260666
3V
4,3V
R 7602
R 7601

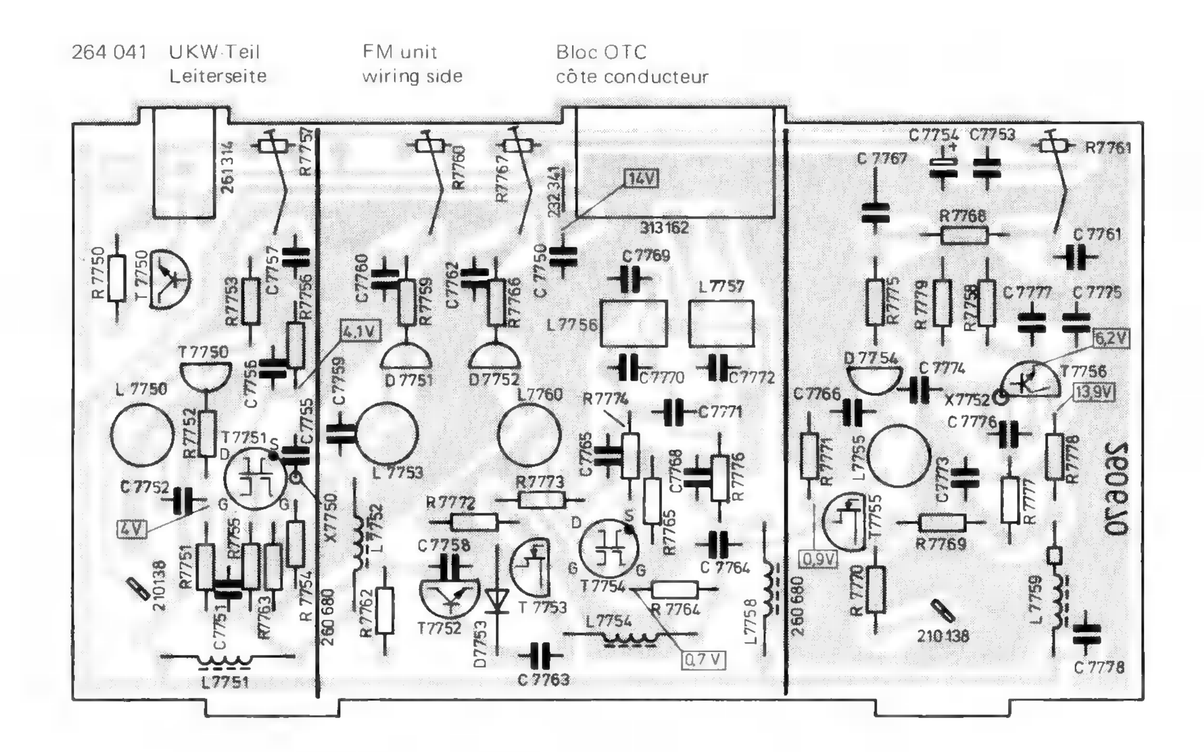
241 712 Stereo-Decoder Leiterseite | Stereo decoder wiring side | Décodeur stéréo côte conducteur



264 042 UKW-ZF-Teil Leiterseite | FM-IF unit wiring side | Bloc OTC-FI côte conducteur

R204
C209
R219
R220
C206
R201
C200
R205
C219
C222
T202
R202
C203
R200
R 213
L 205
C201
T200
R217
C224
1,1V
C212
R 211
C202
L 200
R203
R 206
R 209
C217
R 210
C 214
L 204
C 205
L201
1,6 V
C 218
8
C213
R216'
C207
L202
T 201
5,6V
R 215
L 203
R207
C 223
C 215
C208
R208
R218
C221
C 220
C 210
C211
F 200
R212
C216
IC 200

264 041 UKW-Teil Leiterseite | FM unit wiring side | Bloc OTC côte conducteur



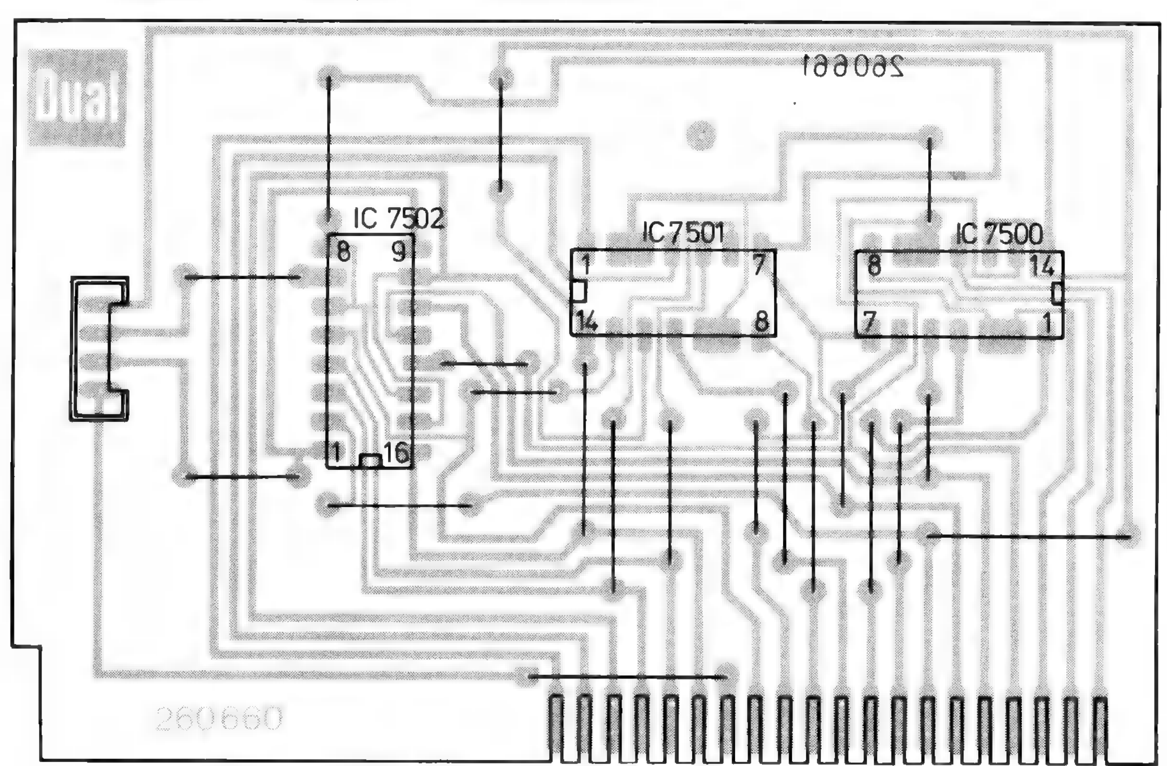
264 040 AM-Teil Leiterseite | AM unit wiring side | Bloc AM côte conducteur

260672

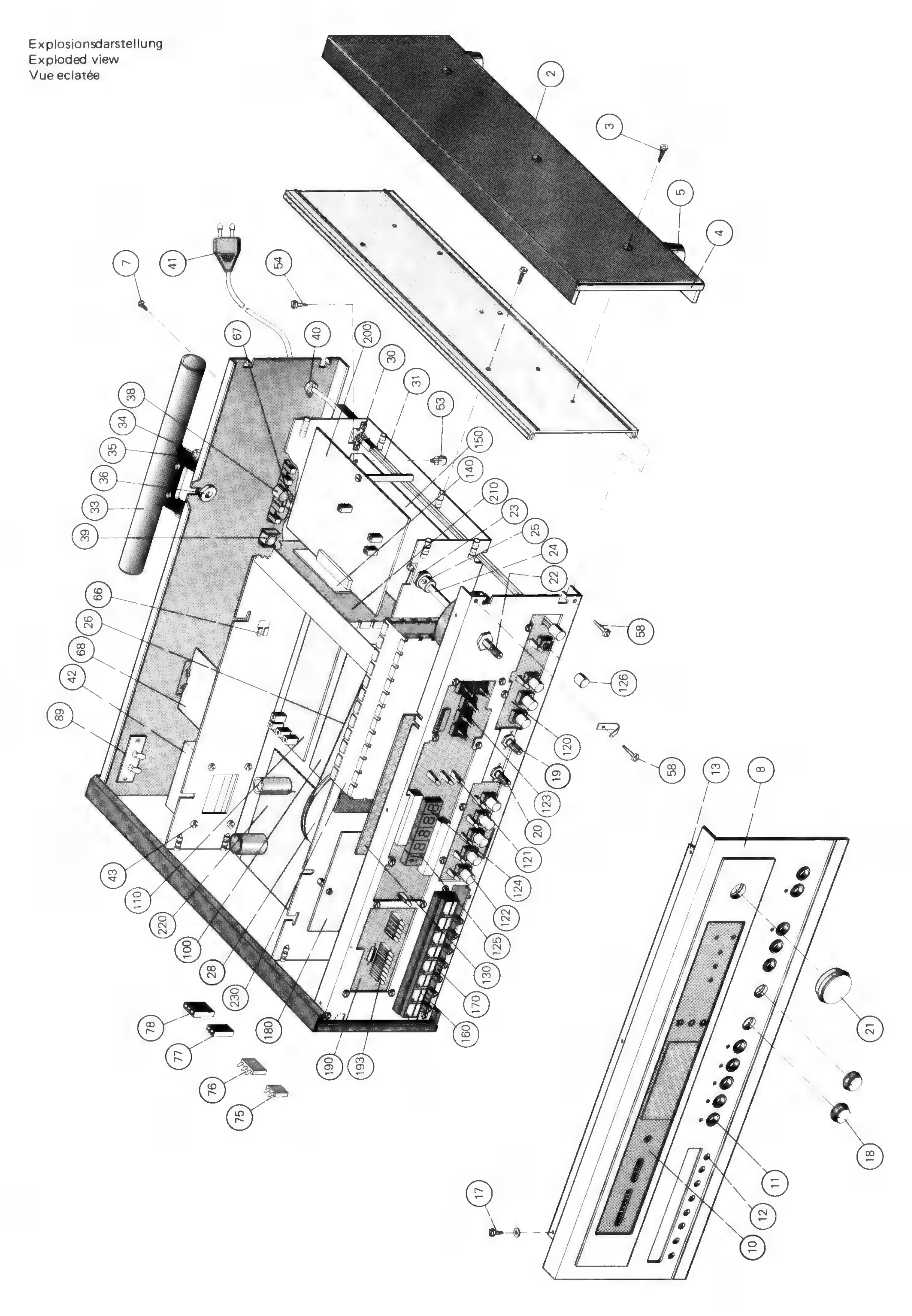
C7701, L7705, R7718, C7712, R7705, R7703, C7736, C7725, C7728, R7733, C7711, C7726, R7707, R7706, R7723, D7704, C7703, C7705, D7702, C7740, C7727, R7717, C7716, 232341, D7706, D7708, R7730, L7705, C7720, L7707, R7716, R7708, R7731, R7724, C7708, C7719, C7721, T7704, R7711, C7713, R7709, D7705, R7727, D7704, C7731, C7729, C7718, IC 7701, 16, 1, F7701, R7715, R7714, R7713, C7715, R7726, L7706, C7732, D7703, C7733, C7722, R7720, T7701, 235509, C7737, R7728, C7734, T7703, C7710, R7701, C7702, C7723, C7724, R7735, 9, 8, C7738, R7732, C7735, R7712, R7710, R7721, R7702, R7734, C7739, C7741, C7706, C7701, D7701, T7705, C7709, T7702, C7714, R7722, R7725, R7729, R7704, C7705, C7717, C7730, R7719, L7704

264 034 Reglerplatte 1 Leiterseite | Control plate 1 wiring side | Plaque de regulateur 1 côte conducteur

264 037 Reglerplatte 2 Leiterseite | Control plate 2 wiring side | Plaque de regulateur 2 côte conducteur



Explosionsdarstellung
Exploded view
Vue eclatée



Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
1	263 356	1	Seitenwand links
2	263 357	1	Seitenwand rechts
3	243 983	6	Linsenblechschraube schwarz B 3,5 x 13
4	251 515	1	Gummileiste
5	229 816	4	Elastikpuffer grau
6	244 569	2	Verkleidungsblech kpl.
7	226 448	6	Sechskantblechschraube 2,9 x 6,5
8	264 028	1	Frontblende (MS)
9	264 029	1	Frontblende (MB)
10	264 030	1	Einlegeblende
11	248 099	10	Führungsbuchse
12	244 036	1	Klemmbuchse
13	248 646	1	Befestigungsleiste oben
14	248 647	1	Befestigungsleiste unten
15	236 092	6	Scheibe 6,2/10/1
16	210 366	6	Sechskantmutter BM 4
17	227 467	6	Sechskantblechschraube BZ 2,9 x 6,5
18	248 644	2	Drehknopf
19	261 337	1	Potentiometer (Muting)
20	261 336	1	Potentiometer (Stereo)
21	248 643	1	Drehknopf
22	243 854	2	Lagerbuchse
23	218 321	2	Sechskantmutter M 10 x 0,75
24	260 586	1	Drehknopfachse kpl.
25	243 859	1	Stellring
26	260 589	1	Antriebsschnur kpl.
27	261 394	1	Zugfeder
28	249 968	1	Abstimmwiderstand kpl.
30	248 058	1	Netzschalter
31	260 594	1	Schaltstange kpl.
32	260 599	1	Rückwandschild
33	264 045	1	Ferritantenne kpl.
34	225 654	2	Haltewinkel
35	232 241	2	Scheibe 5,1/10/1
36	209 939	1	Durchführungstülle
37	210 284	2	Linsenblechschraube B 2,9 x 6,5
38	244 430	1	Antennenbuchse
39	222 048	1	Mehrfachsteckbuchse
40	237 548	1	Kabeldurchführung mit Zugentlastung
41	243 750	1	Netzkabel
42	264 044	1	Netztrafo
43	210 511	4	Zylinderschraube AM 4 x 4
44	205 039	4	Distanzmutter M 4
45	227 603	4	Zylinderschraube BM 4 x 30
50	260 677	1	Verbindungsplatte kpl. (AM-Platte)
51	264 038	1	Verbindungsplatte kpl. (Anzeigetreiber)
52	248 091	17	Distanzstück
53	240 861	10	Pfeiler
54	227 443	10	Sechskantblechschraube B 3,5 x 13
55	227 470	19	Sechskantblechschraube 2,9 x 9,5
56	227 467	7	Sechskantblechschraube 2,9 x 6,5
57	242 797	4	Sechskantblechschraube B 3,9 x 9,5
58	243 973	17	Sechskantblechschraube B 3,9 x 19
59	210 535	1	Zylinderblechschraube B 2,2 x 6,5
60	210 472	1	Zylinderschraube AM 3 x 4
61	210 486	1	Zylinderschraube AM 3 x 8
62	210 362	1	Sechskantmutter BM 3
63	204 777	1	Distanzmutter
64	210 591	2	Scheibe HP 3,2/8/0,2
65	210 563	1	Scheibe 2,7/5/0,5
66	248 733	1	Nova-Clip mit Rastfuß
67	245 701	1	Impedanzwandler
68	244 591	1	Sicherungsplatte
69	209 699	1	G-Schmelzeinsatz T 0,1 A(230 V)
70	209 705	1	G-Schmelzeinsatz T 0,2 A(115 V)
75	232 342	3	Federleiste 2polig
76	229 869	3	Federleiste 3polig
77	260 212	2	Federleiste 2polig
78	262 485	2	Federleiste 3polig
79	260 213	2	Federleiste 4polig
80	243 190	3	Federleiste 5polig
81	263 370	2	Federleiste 6polig
82	243 191	2	Federleiste 7polig
83	263 369	1	Federleiste 8polig
84	263 367	3	Federleiste 10polig
85	260 592	1	Einstellschlüssel

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
86	261 207	1	Schaltbild
87	261 206	1	Bedienungsanleitung
88	243 734	1	Verpackungskarton
89	243 477	1	IR-Anschlußplatte
			Stereo-Decoder
100	241 712	1	Stereo-Decoder kpl.
101	233 746	1	IC-Fassung 16polig
T 150	209 863	4	BC 173 C
T 151	209 863	4	BC 173 C
T 152	209 863	4	BC 173 C
T 153	209 863	4	BC 173 C
IC 150	238 111	1	IC MA 758
			UKW-ZF-Teil
110	264 042	1	UKW-ZF-Teil kpl.
111	233 746	1	IC-Fassung 16pol.
L 200	237 896	1	ZF-FM 1
L 201	237 897	2	ZF-FM 2 + 3
L 202	237 897	2	ZF-FM 2 + 3
L 203	237 899	1	ZF-FM 4
L 204	237 900	1	ZF-FM 5
L 205	237 901	1	ZF-FM 6
T 200	238 135	2	BF 241
T 201	238 135	2	BF 241
T 202	235 921	1	BC 239
Fl 200	243 842	1	Keramikfilter 10,7
IC 200	238 113	1	CA 3089 E
			Tastenplatte
120	264 033	1	Tastenplatte kpl.
121	248 092	10	Abstandhalter 1fach
122	261 392	9	Tipptaster
123	248 667	5	Tipptaster (TIMER)
124	249 969	4	Display-Anzeige TIL 701
125	249 970	1	Display-Anzeige TIL 703
D 7100	227 344	3	1 N 4001
D 7101	227 344	3	1 N 4001
D 7102	227 344	3	1 N 4001
N 7100	249 972	1	Widerstandsnetzwerk 5 x 47 kΩ
T 7100	235 921	2	BC 239 C
T 7101	235 921	2	BC 239 C
IC 7100	263 374	2	▲ CD 4014 CN
IC 7101	263 374	2	▲ CD 4014 CN
IC 7102	263 372	2	▲ MC 14502 BCP
IC 7103	263 372	2	▲ MC 14502 BCP
IC 7104	263 373	1	▲ CD 4015 CN
LD 7100	235 852	9	LD 30/I rot
LD 7101	235 852	9	LD 30/I rot
LD 7102	235 852	9	LD 30/I rot
LD 7103	235 851	1	LD 37/I grün
LD 7104	235 852	9	LD 30/I rot
LD 7105	235 852	9	LD 30/I rot
LD 7106	235 852	9	LD 30/I rot
LD 7107	235 852	9	LD 30/I rot
LD 7108	235 852	9	LD 30/I rot
LD 7109	235 852	9	LD 30/I rot
			Anzeigetreiber
130	264 032	1	Anzeigetreiber kpl.
			Verbindungsplatte
140	264 038	2	Verbindungsplatte kpl.
			Trägerplatte
150	264 039	1	Trägerplatte kpl.
D 7200	223 906	2	1 N 4148
D 7201	223 906	2	1 N 4148

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung	
R 7241	242 834	1	Steller	100 kΩ
R 7242	226 500	1	Steller	5 kΩ
T 7200	220 537	1		BC 337/16
T 7201	220 538	2		BC 327/16
T 7202	235 921	7		BC 239 C
T 7203	235 921	7		BC 239 C
T 7204	235 921	7		BC 239 C
T 7205	235 921	7		BC 239 C
T 7206	220 538	2		BC 327/16
T 7207	235 921	7		BC 239 C
T 7208	235 921	7		BC 239 C
T 7209	235 921	7		BC 239 C
IC 7200	261 871	2	▲	MC 14066 BCP
IC 7201	261 871	2	▲	MC 14066 BCP
IC 7202	261 872	1	▲	MC 14001 BCP
IC 7203	236 299	2		RC 4558 DN
IC 7204	236 299	2		RC 4558 DN
IC 7205	261 352	1		LM 324
			Kontaktplatte	
160	264 031	1	Kontaktplatte kpl.	
LD 7300	235 852	8		LD 30/I
LD 7301	235 852	8		LD 30/I
LD 7302	235 852	8		LD 30/I
LD 7303	235 852	8		LD 30/I
LD 7304	235 852	8		LD 30/I
LD 7305	235 852	8		LD 30/I
LD 7306	235 852	8		LD 30/I
LD 7307	235 852	8		LD 30/I
			Reglerplatte 1	
170	264 034	1	Reglerplatte 1 kpl.	
171	249 979	1	Schalter	
P 7400	243 888	7	Spindel	100 kΩ
P 7401	243 888	7	Spindel	100 kΩ
P 7402	243 888	7	Spindel	100 kΩ
P 7403	243 888	7	Spindel	100 kΩ
P 7404	243 888	7	Spindel	100 kΩ
P 7405	243 888	7	Spindel	100 kΩ
P 7406	243 888	7	Spindel	100 kΩ
IC 7400	263 374	1	▲	CD 4014 CN
IC 7401	263 372	2	▲	MC 14502 BCP
IC 7402	263 372	2	▲	MC 14502 BCP
			Reglerplatte 2	
180	264 037	1	Reglerplatte 2 kpl.	
IC 7500	261 871	2	▲	MC 14066 BCP
IC 7501	261 871	2	▲	MC 14066 BCP
IC 7502	263 373	1	▲	CD 4015 CN
			Anzeigeplatte	
190	264 035	1	Anzeigeplatte kpl.	
191	248 092	1	LED-Abstandshalter	1fach
192	248 719	1	LED-Abstandshalter	5fach
193	248 720	1	LED-Abstandshalter	8fach
IC 7600	249 988	1		LM 3914
LD 7600	235 852	13		LD 30/I rot
LD 7601	235 852	13		LD 30/I rot
LD 7602	235 852	13		LD 30/I rot
LD 7603	235 852	13		LD 30/I rot
LD 7604	235 852	13		LD 30/I rot
LD 7605	235 852	13		LD 30/I rot
LD 7606	235 852	13		LD 30/I rot
LD 7607	235 852	13		LD 30/I rot
LD 7608	235 852	13		LD 30/I rot
LD 7609	235 852	13		LD 30/I rot
LD 7610	235 852	13		LD 30/I rot
LD 7611	235 852	13		LD 30/I rot
LD 7612	235 851	1		LD 37/I grün
LD 7613	235 852	13		LD 30/I rot

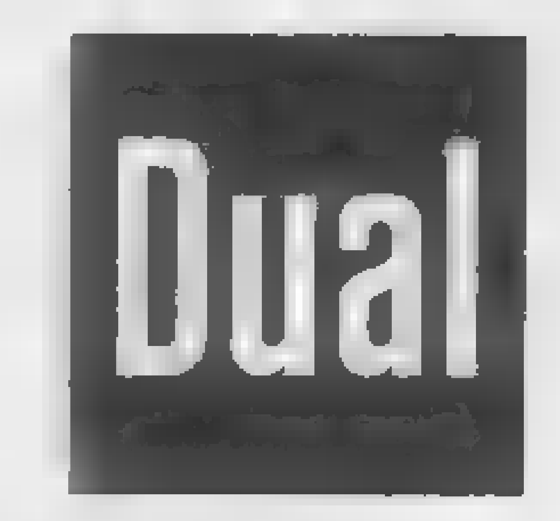
Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung	
			AM-Teil	
200	264 040	1	AM-Teil kpl.	
201	233 746	1	IC-Fassung	16 pol.
C 7707	237 632	2	Trimmer	2 – 30 pF
C 7713	237 632	2	Trimmer	2 – 30 pF
C 7725	260 688	2	Trimmer	6 – 30 pF
C 7727	260 688	2	Trimmer	6 – 30 pF
D 7701	238 144	1		BA 182
D 7702	260 761	6		BAW 62
D 7703	260 761	6		BAW 62
D 7704	260 762	1		BB 212
D 7705	260 761	6		BAW 62
D 7706	260 761	6		BAW 62
D 7707	260 761	6		BAW 62
D 7708	260 761	6		BAW 62
F 7701	243 829	1	Keramikfilter	SFT 455 B
L 7506	260 765	1	Oszillator MW	
L 7507	260 766	1	ZF AM	
L 7701	260 763	2	Drossel	10 mH
L 7704	260 763	2	Drossel	10 mH
L 7705	260 764	1	Oszillator LW	
T 7701	228 223	2		BF 245 B
T 7702	228 269	2		BF 245 B
T 7703	240 786	3		BC 548 B
T 7704	240 786	3		BC 548 B
T 7705	240 786	3		BC 548 B
IC 770	260 760	1		TDA 1072
			UKW-Teil	
210	264 041	1	UKW-Teil	
D 7750	238 142	3		BB 204 blau
D 7751	238 142	3		BB 204 blau
D 7752	238 142	3		BB 204 blau
D 7753	223 906	1		1 N 4148
D 7754	238 143	1		BB 204 grün
L 7750	249 966	1	Eingangsspule	
L 7751	260 757	5	Drossel	10 mH
L 7752	260 757	5	Drossel	10 mH
L 7753	249 967	1	Bandfilterspule	
L 7754	260 757	5	Drossel	10 mH
L 7755	249 965	1	Oszillator	
L 7756	260 758	1	ZF-Spule	
L 7757	237 608	1	Bandfilterspule	
L 7758	260 757	5	Drossel	10 mH
L 7759	260 757	5	Drossel	10 mH
L 7760	249 964	1	Bandfilterspule	
R 7757	238 163	4	Steller	100 kΩ
R 7760	238 163	4	Steller	100 kΩ
R 7761	238 163	4	Steller	100 kΩ
R 7767	238 163	4	Steller	100 kΩ
T 7750	240 786	2		BC 548 B
T 7751	248 800	2		BF 961
T 7752	240 786	2		BC 548 B
T 7753	228 223	2		BF 245 A
T 7754	248 800	2		BF 961
T 7755	228 223	2		BF 245 A
T 7756	228 270	1		BF 494
X 7750	238 141	2	Ferritperle	
X 7751	228 268	1	Ferritperle	
X 7752	238 141	2	Ferritperle	
			Spannungsversorgung	
220	264 043	1	Spannungsversorgung kpl.	
D 7800	227 344	8		1 N 4001
D 7801	227 344	8		1 N 4001
D 7802	227 344	8		1 N 4001
D 7803	227 344	8		1 N 4001
D 7804	226 501	1		1 N 4002
D 7805	223 906	3		1 N 4148
D 7806	223 906	3		1 N 4148

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung	
D 7807	223 906	3		1 N 4148
D 7808	248 432	1		BZX 83 C 18
D 7809	228 228	1		BZY 85 C 8 V 2
D 7810	227 344	8		1 N 4001
D 7811	227 344	8		1 N 4001
D 7812	227 344	8		1 N 4001
D 7813	227 344	8		1 N 4001
R 7825	227 265	1	Steller	1 kΩ lin.
R 7826	226 498	1	Steller	10 kΩ lin.
R 7827	226 500	1	Steller	5 kΩ lin.
T 7800	240 786	1		BC 548 B
T 7801	221 831	1		BC 138
T 7802	220 538	1		BC 327/16
T 7803	220 537	1		BC 537/16

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
T 7804	240 786	5	BC 548 B
T 7805	240 786	5	BC 548 B
T 7806	240 786	5	BC 548 B
T 7807	240 786	5	BC 548 B
T 7808	240 786	5	BC 548 B
IC 7800	248 830	2	TDD 1615 S
IC 7801	248 830	2	TDD 1615 S
IC 7802	238 115	1	μA 723 C
IC 7803	261 333	1	LM 340 T
IC 7804	261 444	1	SPX 26
			Steuereinheit
230	264 036	1	Steuereinheit Prom-Version kpl.

▲ Vorsicht! Hochempfindliche Bauteile, MOS-Technik

Änderungen vorbehalten!



CT 1540 RC

Ausgabe 1



Schaltbild

Wiring Diagram


Schéma de branchement

Schakelschema


Esquema de conexiones

Kopplingsschema

Diagramma di Collegamento



TIMER START
TIMER STOP
CLOCK SET
H
CLOCK
MIN
1
2
3
4
5
6
7
MAN
TIMER EIN/AUS
STAND BY
CHANNEL
MONO
AFC
MW
LW
FM
IC 7100
IC 7400
IC 7101
IC 7502
IC 7104
MAN
7
6
5
4
3
2
1
FM
LW
MW
TIMER
MHz
kHz
STAND BY
AFC
CHANNEL
IC 7401
IC 7402
IC 7102
IC 7103
IC 7500
IC 7501
14 V
IC 7802
T 7807
BC 239
0,8 V
IC 8100
Steuer-Einheit
Control unit
Unité de commande
IC 8104
IC 8103
IC 8102
IC 8101
IC 8106
IC 8105
IC 8000
R
C


FM-Tuner
Tuner FM
FM-ZF-Verst.
FM-ZF-Ampl.
Amplif. FM-ZF
Stereo Decoder
Décodeur stéréo
AM-Tuner
Tuner AM
IC 7200
IC 7201
IC 7202
IC 7205
IC 7600
IC 7800
IC 7801
IC 7803
IC 7804
IC 8100
IR-Eingang
15 V
21 V
0 V
9 V
5 V
20 V
30 V
2 V
7 V
4,3 V
3 V
Änderungen vorbehalten
Alterations reserved
Sous réserve de modifications
Ausgabe 1/Juli 1979

n'atteint pas une certaine valeur. Ce moment de commutation stéréo/mono peut être réglé de façon individuelle au moyen du régulateur rotatif STEREO TRIGGER. Sur la butée de droite, toutes les émissions stéréo avec un signal d'antenne supérieur à 10 µV sont retransmises en stéréo. Choisissez le réglage de façon à ce que la commutation se fasse justement pour les émetteurs ne pouvant pas être reçus en stéréo sans bruit. L'affichage lumineux d'intensité de champ SIGNAL vous aidera à déterminer la qualité de réception de l'émetteur.

MUTING TRIGGER

Une commutation silencieuse supprimant complètement les bruits entre les stations et l'émetteur à faible incidence existe pour MF. Vous pouvez déterminer l'efficacité de la commutation silencieuse en tournant le régulateur MUTING TRIGGER de droite à gauche jusqu'à ce que vous ne receviez plus de stations à bruit de fond. En position OFF, tous les émetteurs dont le signal d'antenne est supérieur à 5 µV peuvent être reçus.
Attention! Lorsque le MUTING TRIGGER est tourné trop loin vers la gauche, il se peut qu'aucune station ne soit plus reçue.

Pendule numérique à quartz 24 h et commutation timer

Le tuner est équipé d'un affichage numérique à la précision du quartz et d'une commutation timer pour la mise en et hors service du tuner et, le cas échéant, de l'amplificateur de puissance et de la platine magnétophone à cassette reliés par télécommande.
Quand on met l'appareil en marche en enfonçant la touche POWER ou bien après une défaillance du réseau passée inaperçue, l'indications lumineuse reste éteinte.
Pour régler l heure exacte, enfoncez la touche STAND BY jusqu'à ce que l'heure appareisse sur l'affichage numérique. Le point clignotant entre les heures et les minutes indique que le temps s'écoule. Réglez maintenant les minutes à l'aide des touches SET CLOCK et MINUTES et les heures avec les touches SET CLOCK et HOURS.
La touche CLOCK permet de faire apparaître l'heure, même pendant une reproduction radiophonique. Pour commuter sur l'indication de fréquence ou de canal, réenfoncer la touche CLOCK. L'heure apparaît également chaque fois que l'on déconnecte le tuner par la touche STAND BY. La pendule ne fonctionne que lorsque l'appareil est connecté. Il ne faut donc enfoncer la touche POWER pour déconnecter l'appareil que lorsqu'il doit rester un certain temps hors service.
A l aide du dispositif de commutation intégré (TIMER), le tuner et l'amplificateur ou, le cas échéant, la platine magnétophone à cassette reliés par télécommande peuvent être mis en et hors circuit à un moment bien déterminé. Pour le réglage du moment de mise en circuit, enfoncez tout d'abord la touche SET TIMER START puis la touche MINUTES pour les minutes ou la touche HOURS pour les heures. Vous réglerez de la même façon le moment de mise hors circuit à l'aide de la touche SET TIMER STOP. Les exemples suivants vous aideront à régler facilement et de façon sûre différents temps. A l'aide de la touche TIMER, commutez le tuner sur service timer, ce qui signifie que la mise en et hors circuit se font par la commutation de temps.

Réglage souhaité	Touches à actionner dans l'ordre						
	SET TIMER START	SET TIMER STOP	SET CLOCK	HOURS	MINUTES	TIMER	Affichage
Temps précis 9.30^h			■	■			$9.XX^h$
			■		■		9.30^h
Moment de mise en circuit 10.40^h	■			■			$10.XX^h$
	■				■	■	10.40^h
Moment de mise hors circuit 11.50^h		■		■			$11.XX^h$
		■			■		11.50^h

Télécommande du tuner

Le tuner peut être commandé à distance à l'aide de l'unité transmettrice à infra-rouges RC 154. Le récepteur à infra-rouges séparé RE 120 ou le récepteur intégré CV 1500 RC sert de récepteur. Ainsi, le tuner est relié à l'amplificateur CV 1500 RC ou au récepteur à infra-rouges RE 120 par les prises REMOTE – CONTROL et par la ligne de jonction.
Les fonctions de mise en et hors circuit, les sept stations préréglées, la touche MAN et la commutation mono peuvent être télécommandées. Les opérations commandées manuellement ou télécommandées sont exécutées avec la même priorité.
Les instructions d'emploi relatives aux composants de télécommande contiennent d'autres informations sur la télécommande.

Accessoires spéciaux

Transmetteur à infra-rouges Dual RC 154 (compris dans la collection Dual 1500 RC).
Recepteur à infra-rouges Dual RE 120.

Caractéristiques techniques

Le Dual CT 1540 RC surpasse en toutes valeurs de mesure les exigences DIN 45 500 (matériel HiFi grand public).

Partie-FM

Gamme 87,5 – 104 MHz
Circuits 10 dont 6 en MF
Fréquence intermédiaire 10,7 MHz
Antenne 60/75 ohm et 240/300 ohm
Sensibilité (60 Ω, pour 40 kHz d'excursion en fréquence et rapport signal/bruit de 26 dB)
Mono < 1,2 µV Stéréo < 3 µV
Accord silencieux
Plage de réglage 5 – 200 µV en position médiane environ 7 µV
Sélectivité à ± 300 kHz > 50 dB
Sélection fréquence-image
(FE + 2 ZF) > 70 dB
Produit d'erreur de mélange
Fe + ZF/2 > 100 dB
Largeur de bande 140 kHz (-3 dB)
Seuil de limitation 13 µV
Rapport signal/bruit
Mono, rapporté à 1 kHz/40 kHz > 60 dB
Stéréo, rapporté à 1 kHz/46 kHz > 57 dB
Rapport signal/bruit
Mono, rapporté à 1 kHz/40 kHz > 60 dB
Stéréo, rapporté à 1 kHz/46 kHz > 58 dB
Taux de distorsion
Mono, mesurée sur 1 kHz/40 kHz < 0,5 %
Stéréo, mesurée sur 1 kHz/46 kHz < 0,5 %
Bande passante BF 40 – 12 500 Hz, –3 dB
Désaccentuation 50 µsec
Commutation automatique mono/stéréo
Plage de réglage 10 – 120 µV en position médiane environ 25 µV
Diaphonie stéréo (à 1 kHz) > 30 dB
Suppression fréquence pilote 19 kHz > 35 dB
Suppression sous-porteuse 38 kHz > 45 dB
Tension de sortie BF ca. 800 mV
Rattrapage automatique +250/–150 kHz
+390/–200 kHz

Partie AM

Gamme
LW 150 – 340 kHz
MW 510 – 1620 kHz
Fréquence intermédiaire 460 kHz
Antenne haute impédance (inductive)
Sensibilités (mesurées avec antenne fictive suivant DIN 45 300)
LW = 20 µV MW = 15 µV
Tensions secteur 115 et 230 V
Fusibles
à 110 V 0,25 A mT
à 220 V 0,125 A mT

ENGLISH

Connection to AC mains supply

Please ensure that the mains voltage given on the type plate of the device complies with that of the local mains. The device is set to 230 V at the factory and therefore can be connected to mains voltages of 220 – 240 V. Conversion to 110 – 120 V is possible; however, as a safety precaution this can only be carried out by trade dealers or by authorised Dual Servicing Agents.

Connection to amplifier

To connect the unit to a preamplifier or power amplifier you will find on the rear side a 5-pole standard socket marked AF-OUTPUT. For connection to the socket (tuner, radio) on the amplifier, use the provided interconnecting AF cable, Dual No. 204 783.

Connection to antenna

For the best reception, we recommend you to use a top quality outdoor antenna to operate the tuner. This applies particularly to the reception of stereo radio transmissions, the fidelity of which depends to a large extent on the VHF antenna used. In many cases perfect stereo reception is only possible with a multiple element antenna aligned to the relevant transmitter. Your specialist will gladly help you choose a suitable antenna system.

The tuner has a ferrite antenna, which can be opened out, which cannot be regarded as a complete replacement for an outdoor antenna, but which still provides in many cases a sufficient reception of long and medium wave ranges.

To improve its efficiency we recommend you to open out the ferrite antenna.

On the reverse side you will find plug sockets for the connection of 240/300 Ohm VHF dipoles, 60/75 Ohm coax. antennas and AM antennas.

The VHF antenna plug should be placed in socket FM 240/300 Ω.

If however, there are also plugs for the other ranges (long, medium wave), as is often the case, for example, in older common-antenna systems, these should be placed in sockets ANT and GND (earth).

The 75 Ohm-coax. antennas should be connected to sockets AM/FM 60/75 Ω, which also provide medium and long wave.

Commissioning

Having plugged in the antenna cable, connected the unit to the mains circuit, connected your speakers and any remote control components, you can switch on the tuner.

POWER Mains-/Stand-by switch

By pressing the POWER button, you prepare the tuner for manual or remote control operation which is indicated by the green light signal. The settings described later only remain in operation when the POWER button is depressed. For this reason, you should switch the unit off, if it is to remain out of operation for any length of time. From the point of view of power consumption and safety considerations, there is no harm in leaving the unit switched on.

Range selection

With the MANUAL buttons you can select frequency range

- **FM** Ultra short wave VHF
- **LW** Long wave
- **MW** Medium wave

In each case the illuminated signals of the respective buttons will light up, as will the MAN button.

Transmitter selection

The transmitter can be selected by turning the large knob, whereupon the transmitter frequency will be indicated on the quartz-precise digital frequency display. For VHF, the frequency display operates in 50 kHz steps (0.05 MHz), to conform with the European frequency grid. By pressing the CHANNEL button, the number of channels of the VHF transmitter will be indicated instead of the frequencies. The AFC button should not be depressed during manual transmitter selection. Set the required VHF transmitter in such a way that:

- The exact transmitter frequency appears on the digital display
- The field intensity indicator SIGNAL, shows the highest possible modulation and
- in the transmitter centre indicator TUNING, only the green light is on.

You can find the frequency and channel values of the transmitter on the enclosed transmitter table or in your TV/radio magazine.

Transmitter selection for medium and long wave follows the same pattern. The TUNING display and the CHANNEL and AFC buttons do not have any function in this case. Medium and long-wave frequency display is carried out in steps of one kHz.

Programming the station memories

To program the VHF transmitters in the station memories marked STATIONS use the box wrench, situated below the sensor button MAN. When the box wrench is removed, the AFC which may have possibily been in operation before will be switched off. Actuate sensor button 1 and set the desired transmitter by turning the hollow screw, situated below the sensor button, as is described under manual transmitter selection. The VHF transmitter now remains constantly stored, even in the case of a mains failure.

Program the transmitter buttons 2 – 7 in the same manner. Using sensor button MAN, the set is switched over to manual transmitter selection. Medium and long-wave stations can also be stored if the sensor button and range buttons marked MW or LW are actuated simultaneously. Now set the transmitter frequency, by turning the hollow screw, below the relevant sensor button. The illuminated indication SIGNAL will help you to achieve the best transmitter setting. If you wish to program a station memory, which was originally occupied by an MW or LW transmitter, with a VHF transmitter the sensor button and the range button marked FM must be actuated simultaneously.

AFC button

On VHF an automatic precise tuner will correct any variations (from the transmitter frequency) of the tuner setting.

Renewed operation of the FM button, or a STATIONS button programmed with a VHF transmission, will cause the AFC to automatically switch off.

During manual transmitter selection, turn off the AFC button.

MONO Button

Noisy stereo transmissions can be switched over to mono reception by pressing the mono button.

In the case of mains failure, the stored medium and long wave transmitters will be erased and automatically switched over to FM. The reprogramming should be carried out as described above.

STEREO TRIGGER

The tuner has a circuitry which automatically switches stereo transmissions to mono if the antenna signal does not reach a certain value. This stereo/mono changeover point can be individually set by the rotary control marked STEREO TRIGGER.

When switched to the far right, all stereo transmitters with an antenna signal of over 10 µV, but when switched to the far left only those above 120 µV will be reproduced in stereo. Choose the setting so that changeover occurs for those transmitters which can no longer be received in stereo without interference. The SIGNAL field intensity – illuminated display will help you to judge the reception quality of the transmission.

MUTING TRIGGER

On VHF a muting trigger completely cuts out interference between the transmitters and suppresser weak transmitter signals. You can determine the efficiency of the muting trigger yourself by turning the rotary control marked MUTING TRIGGER from right to left until the noisy transmitter is no longer picked up. At the OFF position, all transmitters with an antenna signal of above 5 µV will be picked up.

Caution! If the MUTING TRIGGER is inadvertently turned too far to the left hand side, it is possible that no transmitter will be picked up at all.

Digital 24 hour – Quartz clock and timer circuitry

The tuner is equipped with a quartz precision digital time display and a timer circuitry for switching on and off of the tuner and should they be connected, the remote-controlled amplifier and cassette deck.

When the button, marked FM or a STATIONS button programmed with a VHF transmitter is actuated, the unit automatically switches back to stereo.

To set the exact time, press the STAND BY button until a time appears on the digital display. The flashing dot between the hours and minutes indicates that the time is still running. Now set the minutes by pressing the SET CLOCK and MINUTES button, and set the hours by pressing the SET CLOCK and HOURS button.

Using the button marked CLOCK, the time can be faded in even during a radio broadcast. To switch over to frequency or channel display, the button must be pressed again. Furthermore the time will always be displayed when the tuner is switched off by the STAND BY. The clock only operates when the set is switched on. For this reason, only switch off by pressing the POWER button, if the unit is to be out of operation for any length of time.

By using the integrated timer circuitry (TIMER) the tuner and amplifier, connected to a remote-control system, and cassette deck respectively, may be switched on and off at a particular time. To set the desired switch-on time, first press the SET TIMER START button, and then the MINUTES button for the minutes or HOURS respectively. Similarly, set the switch-off time, with the SET TIMER STOP button. The following examples will help you to make various time settings quickly and easily. Using the TIMER button, switch the tuner to timer operation, i.e. the time circuitry will control switching on and off.

Desired setting	Order of button operation						
	SET TIMER START	SET TIMER STOP	SET CLOCK	HOURS	MINUTES	TIMER	Indicator
Exact time 9.30^h			■	■			9.XX^h
			■		■		9.30^h
Switch-on time 10.40^h	■			■			10.XX^h
	■				■	■	10.40^h
Switch-off time 11.50^h		■		■			11.XX^h
		■			■		11.50^h

Remote control of tuner

The tuner can be remote-controlled with the aid of the infrared transmitter unit RC 154. As a receiver, use either the infrared receiver integrated in CV 1500 RC or the separate infrared receiver RE 120. Furthermore, the tuner will be connected by the REMOTE CONTROL jacks on the rear and the enclosed connection leads, with the amplifier CV 1500 RC, or the infrared receiver RE 120.

The switch-on and switch-off functions, the seven programmed stations the MAN button and the mono changeover switch can also be remote-controlled. The manual operation instructions and those given via remote control will be carried out with equal priority. Further information concerning remote control is available in the operation manuals of remote control components.

Special accessories

Infrared transmitter Dual RC 154 (included in the collection 1500 RC)
Infrared receiver Dual RE 120.

Specification

The Dual CT 1540 RC surpasses all values laid down under German industrial Standard DIN 45 500 for HiFi stereo home studio equipment.

FM Section

Waveband 87,5 – 104 MHz
Circuits 10 (6 IF)
Intermediate frequency 10.7 MHz
Antenna 60/75 and 240/300 ohm impedance
Sensitivity
(at a deflection of 60 Ω, 40 kHz and a signal/noise ratio of 26 dB
Mono < 1.2 µV Stereo < 3 µV
Muting control adjusting range 5 – 200 µV
mid position of the adjuster about 7 µV
Separation at ± 300 kHz > 50 dB
Image rejection (Fe + 2 ZF) > 70 dB
Spurious signal rejection (Fe + ZF/2) > 100 dB
IF bandwidth 140 kHz (-3 dB)
Limiter operating point 13 µV
Signal-to-noise-ratio, weighted
Mono, related to 1 kHz/40 kHz deviation > 60 dB
Stereo, related to 1 kHz/46 kHz deviation > 57 dB
Signal-to-noise ratio, unweighted
Mono, related to 1 kHz/40 kHz deviation > 60 dB
Stereo, related to 1 kHz/46 kHz deviation > 58 dB
Harmonic Distortion
Mono, measured 1 kHz/40 kHz deviation < 0.5 %
Stereo, measured 1 kHz/46 kHz deviation < 0.5 %
AF frequency response 40 – 12 500 Hz, –3 dB
Deemphasis 50 µ
Automatic mono/stereo switchover
adjusting range 10 – 120 µV
mid position of the control about 25 µV
Channel separation at 1,000 Hz > 30 dB
Pilot tone attenuation 19 kHz > 35 dB
Subcarrier supression 38 kHz > 45 dB
AF output level ca. 800 mV
AFC-Captured RAnge +250/–150 kHz
+390/–200 kHz

AM Section

Waveband LW 150 – 340 kHz
MW 510 – 1620 kHz
Intermediate frequency 460 kHz
Antenna high impedance (inductive)
Sensitivity
(measured via dummy antenna according to German Industry Standard DIN 45 300 for 6 dB S/N ratio
MW = 15 µV LW = 20 µV
Line voltages 115 and 230 V
Fuses at 110 V 0.25 A medium-blow
at 220 V 0.125 A medium-blow

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

261 206-5 2/1079

Printed in Germany by Dual

Sehr geehrter Kunde,
mit dem Dual CT 1540 RC besitzen Sie einen der modernsten mikroprozessorgesteuerten HiFi-Tuner, der einige – für Sie wahrscheinlich ungewohnte – Bedienungsfunktionen aufweist. Lesen Sie deshalb diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, damit Sie schnell die vielseitigen Möglichkeiten des Gerätes kennen lernen und Fehlbedienungen vermeiden.
Auf den Seiten 4 – 6 finden Sie in Kurzform die Bedienungsfunktionen zusammengestellt. Die Seiten 7 und 8 beinhalten alles, was Sie wissen müssen, um den Tuner richtig anzuschließen und zu bedienen.

Unter der Telefonnummer (0 77 24) 8 32 99 ist der «Technische Beratungsdienst» von Dual für Sie da und gibt Antwort auf alle Fragen zum Thema HiFi.
Montag bis Freitag von 7.30 Uhr bis 16.30 Uhr. Nachts, an Wochenenden und Feiertagen über Anrufbeantworter.

Cher client,
avec le Dual CT 1540 RC, vous disposez d'un tuner HiFi à commande par microprocesseur extrêmement moderne vous offrant certaines fonctions de commande pour vous certainement inhabituelles. Nous vous recommandons de lire attentivement ces instructions d'emploi afin d'apprendre rapidement à connaître les différentes possibilités de votre appareil et d'éviter toutes erreurs de manipulation.
Sur les pages 4 à 6 vous trouverez un aperçu des fonctions de manipulation. Les pages 9 à 10 contiennent tout ce que vous devez savoir sur la façon de connecter votre tuner et de vous en servir.

Dear customer,
in the Dual CT 1540 RC, you possess one of the latest microprocessor-controlled HiFi tuners, which has some operating functions which you are probably not accustomed to. For this reason, read the operating instructions carefully, to quickly accustom yourself with the set's versatility and to avoid misuse.
On pages 4 to 6 you will find a summary of the operating functions. Pages 11 and 12 contain all the necessary information for the correct connection and operation of the tuner.